OTTOBRE 1986 LIRE 4500

MC microcomputer

56

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

SPERRY PC/MICROIT

Mac Corner: PardoMac, Mac-contabilità

AMIGHevole: il sistema operativo dell'Amiga

Informatica & Diritto: la tutela del software

Il Videodisco interattivo: progettazione di un videodisco

BitWriter-Mannesmann MT 290 e MT 86

NPS-P6

Microsoft Windows

MC MICROCOMPUTER - ANNO VI - OTTOBRE - N. 10/1986 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 4500

telcom PC line

Microsoft Windows
58
Sperry PC/micro IT
68
Bitwriter/Mannesmann
76

82 NPS - P6

117 AMIGhevole

143 128 da zero

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Volturno 46, 20124 Milano

Pirati

Credo che ormai non solo gli appassionati di microcomputer, ma tutte le persone di livello culturale dal medio in su, sappiano che gli «Hackers» (letteralmente «zappettatori», sottinteso di computer) sono quei personaggi dediti ad un particolare genere di attività sportiva: l'ingresso abusivo nei computer altrui.

Ho altresì la presunzione di presumere che i lettori di questa rivista sappiano che MC-link è il sistema di messaggistica elettronica realizzato dall'equipe tecnica di MC-microcomputer ed attualmente in fase di una prima sperimentazione pubblica.

In «HACKCLUB», una delle conferenze computerizzate di MC-link dedicata, come il nome lascia intuire, agli hackers (che possono così scambiarsi velocemente informazioni sulle procedure lecite di collegamento a servizi informativi di tutte le parti del mondo) si è discusso molto, negli ultimi tempi, delle implicazioni legali e morali dell'hackerismo, di cosa si può e cosa non si deve assolutamente fare, di una sorta di «codice» di autoregolamentazione dell'hacker etc. etc.

A forza di discutere se sia o meno lecito utilizzare password di cui si è venuti in qualche modo a conoscenza, si è finito con l'affrontare un tema che presenta forti analogie con quello originale, ma di interesse ancora più generale: il furto di software. Forzare le protezioni di un programma per «sbloccarlo» assomiglia molto all'entrare abusivamente in un sistema al cui accesso non si è autorizzati e vendere «copie pirata» comporta, per il legittimo proprietario del lavoro, un danno economico al pari del proprietario di una password rubata che vede addebitarsi il costo dei consumi di qualcun'altro.

E qui si è aperta una bagarre incredibile: chi ha sottolineato l'impossibilità di realizzare delle protezioni software del software, chi ha approfittato per propagandare una propria protezione «imbattibile», chi ha difeso il proprio diritto a suddividere con un gruppo di amici il costo di acquisto di un programma, chi ha sostenuto di non sentirsi affatto in colpa nel mantenersi all'università vendendo copie pirata, chi ha dato del ladro ai precedenti due vedendosi poi a sua volta dare del ladro di software rubato (!!!). A un certo punto, il dibattito è trasceso ad un punto tale che siamo dovuti intervenire per sedare un po' gli animi.

Per fortuna la SIP ha dato, in questo senso, un valido contributo: ottenuta dopo nove mesi la prima linea corredata (a caro prezzo) di un vecchio (ma efficentissimo) modem Italtel, siamo ancora in attesa della seconda e quindi, tra tutti coloro che tentano disperatamente di collegarsi con MC-link, solo pochi eletti hanno potuto assistere a questa prima, violenta, baruffa via computer.

Paolo Nuti

Anno VI - numero 56
ottobre 1986
L. 4500

Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo:
Bo Arnklit
Collaboratori:
Maurizio Bergami, Francesco Bollorino, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Corrado Giustozzi, Fabio Marzocca, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Francesco Raguso, Francesco Robert, Pietro Tasso, Massimo Truscelli, Marco Vladiskovic
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Roberto Rubino
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Sallarelli
Grafico copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia, Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel. 06/4513931 - 4515524
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n. 298/81 dell'11 agosto 1981

Pubblicità:
Technimedia,
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma,
Tel. 06/4513931 - 4515524
Produzione pubblicitaria Cesare Veneziani, segreteria Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 45.000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (spedizione via aerea) L. 89.000
Americhe, Giappone, Asia etc. L. 125.000 (spedizione via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier, 9
00157 Roma
Composizione e fotolito
Fotocompeser Sud
Via Quarto Negroni 15/17
00040 Ariccia (RM)
Stampa
Grafiche P.F.G. Via Traspontina 46/48 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Indipendenza 11b - Tel. 4940841
1986 - Anno VI
ottobre n. 10, mensile

Associato USPI

TURBO DISK

Contradata da sempre propone periferiche veloci, semplici, affidabili.

standard da 3,5" e 5,25", versioni slim e normali.

Ai rivenditori vengono forniti Kit completi, di capacità tra 10 e 66 MBytes: particolarmente interessante il Kit da 30 MBytes, caratterizzato da eccezionali prestazioni e da un prezzo estremamente concorrenziale.

I Floppy Disk Drives Y-E DATA l'affidabilità dei leader.

Y-E DATA

I drives Y-E DATA sono noti a tutti gli esperti per la loro proverbiale affidabilità, che ha permesso a questa multinazionale giapponese di diventare il più grande produttore mondiale.

Contradata propone Minifloppy Drives da 500 e 1600 K, Microfloppy Drives da 500 a 1000 K (con una interessante versione per ambienti industriali), e infine drives da 8".

I Minifloppy da 1600 K vengono montati di serie su IBM AT

I TAPE CASSETTE DRIVE MEMTEC: la raccolta dati per l'automazione industriale

MEMTEC

La grande esperienza della MEMTEC nel campo della registrazione dati su cassette digitali permette alla Contradata di offrire al mercato dell'automazione industriale prodotti estremamente affidabili. Attualmente i Tape cassette terminal e i Tape cassette Drive MEMTEC coprono più del 90% del mercato italiano

Gli anglosassoni hanno un modo molto semplice per valutare un prodotto: «It's worth the price», dicono, cioè «Vale il suo prezzo».

Con lo stesso pragmatismo Contradata ha selezionato i leader tecnologici nella gestione dei dati, importando in modo continuativo i prodotti più aggiornati. Sempre alla ricerca dell'affidabilità, della semplicità, della velocità.

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata telefonate allo 039/737015 o spedite questo coupon a Contradata s.r.l. via Monte Bianco 4, 20052 Monza (MI) telex 314112 MANCEN fax 039-735276 G3

Desidero ricevere ulteriori informazioni su

- ☐ Streamer MEMTEC
- ☐ Dischi Rigidi RODIME
- ☐ Floppy Disk Drives Y-E DATA
- ☐ Tape Cassette Drive MEMTEC

AZIENDA

RESPONSABILE

TELEFONO

INDIRIZZO

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

Commodore... Panic!

Nel Vostro numero di Luglio-Agosto di MCmicrocomputer abbiamo rilevato a pag. 13, nella risposta ad una lettera di un lettore, Giampiero Pace di Salerno, diverse imprecisioni, che Vi preghiamo di rettificare nell'interesse dei Vostri lettori.

1. È vero che in Italia esistono pochi prodotti per il Commodore 128, ma è anche vero che la Delta Computing srl (Firenze) e la sua consociata EVM Computers srl (Montevarchi) hanno una fornita lista di prodotti per il C-128:

— Guida di riferimento al C-128 (libro) in italiano,
— Il sistema operativo del C-128 (libro) in fase di stampa,
— Contabilità Generale per C-128,
— Magazzino Parametrico per C-128,
— Fatturazione Parametrica per C-128,
— Pet Speed (compilatore) per C-128 (manuale in italiano),
— Vizawrite 128 (con manuale in italiano),
— Vizastar 128 (con manuale in italiano),
— Backup disco per C-128,
— Universal cartridge per C-128,
— Programma Uffici Cambio per C-128.

2. Vizastar 128 viene venduto al pubblico (con manuale in italiano e manuale in inglese) al prezzo di L. 139.000 IVA compresa, e Vizawrite Classic 128 (con manuale in italiano e manuale in inglese) al prezzo di L. 138.000 IVA compresa.

3. I prodotti elencati al punto 1, con le sole eccezioni di Vizastar, Vizawrite e Pet Speed, sono stati tutti creati dalla nostra Divisione Software.

Rimaniamo a vostra disposizione e cogliamo l'occasione per complimentarci con Voi per la qualità della Vostra rivista.

La Direzione Commerciale
Delta Computing Srl - Firenze

Vorrei fare alcune osservazioni a proposito del C-128, prendendo lo spunto dalle informazioni fornite dal Sig. Edoardo Varese (p. 23, MC luglio/agosto '86) sul CP/M e dalla lettera del sig. Giampiero Pace (p. 13, stesso numero), rispettivamente.

Per quanto riguarda il volume citato, una ristampa dei volumi della Digital Research (CP/M Plus Version 3.0 Operating System User's Guide e System Guide) riuniti in un solo volume, più i due dischetti all'acquirente americano del C-128 il tutto costa $ 19.95 spedendo la cartolina allegata al CP/M fornito (v. Alex Lane, «Commodore's CP/M Plus 3.0 Documentation», RUN, Marzo 1986, pp. 64-5). Se ben ricordo, anch'io devo aver mandato una cartolina del genere, ma solo per rassicurare la Commodore e la Digital che non avrei spedito in giro ad amici e parenti il loro prodotto.

Facendo un calcolo approssimativo in base ai cambi odierni sono L. 30.000 per la versione americana contro le 480.000 della versione inglese e le 0 lire di quella italiana che non esiste. I commenti sono superflui, ma bisogna ammettere che quando case straniere, estremamente serie, entrano in Italia (a quanto leggo nelle varie riviste di informatica il caso della Commodore non è isolato) si adattano al sistema italiano. La Commodore, poi, credo non sia anche molto propensa a rispondere: io ho scritto due volte, la seconda aggiungendo anche la busta affrancata col mio indirizzo sopra, ma non ho mai ricevuto risposta. C'è anche da aggiungere che la versione CP/M per il C-128 dell'agosto '85 (come la mia), o precedente, non permette di accedere alla RS 232 e quindi non supporta le telecomunicazioni: ciò è possibile solo con la versione del dicembre '85.

Passando al secondo, purtroppo non conosco «le numerose organizzazioni che distribuiscono in Italia software per Commodore 128 ...» a cui fate riferimento, mi risulta che per ora ci sia appunto solo la Lago, l'unica che citate. O meglio, ci dovrebbe essere anche la IHT Technologies (che dovrebbe essere la filiale europea di quella americana, a quanto leggo su riviste americane) che distribuisce un fantomatico «CAD 3D» per il 128, ma in modo 64, e ha iniziato a pubblicare un mensile, Commodore Gazzette, che non è male, almeno il secondo numero marzo-aprile 1986, l'ultimo che ho visto in edicola. Purtroppo gran parte del software e dell'hardware, abilmente pubblicizzato per il C 128, è, come il «cad» citato, per il C 64. La situazione è completamente diversa negli USA, dove i programmi stanno uscendo a buon ritmo: le software house più intelligenti si sono subito indaffarate ad adattare al C 128 i loro programmi per il C 64.

Per quanto riguarda l'hardware, un caso interessante è quello delle interfacce parallele per stampanti: esse permettono di interfacciare al C 64 e C 128 stampanti ben più veloci delle solite disponibili per i Commodore, tipo la classica Epson FX 80. Se uno vuole stampare grafica con stampanti che non siano Commodore o «compatibili», in Italia è praticamente impossibile essendo tutti i programmi sul mercato di origine americana. Ho provato un paio di interfacce italiane con risultati veramente nulli. Negli USA ve ne sono diverse (v. confronto in Morton Kelvelson, «Your Guide to Printer interfaces», RUN, maggio 1986, pp. 52-3) e, a mio avviso, la migliore rimane la «Super Graphix» della Xetec (2804 Arnold

Road, Salina, Kansas 67401) che, assime all'ultima versione della «MW 350» della Micro R&D (più costosa. $ 99.95 contro $ 129 di listino, si possono però trovare con sconti di 20 o 30 dollari), stampano in tutti e tre i modi del C 128. La Xetec produce anche quello che io considero il miglior wordprocessor per il C 64, «Font Master II» (mi hanno assicurato per l'autunno l'uscita della versione C 128 che attendo con grande impazienza): oltre le solite funzioni esiste la microspaziatura, la possibilità di stampare il testo fino a 4 colonne, stampa in NLQ con circa 30 tipi di carattere, 3 altezze diverse (normale, micro e doppia altezza) per ogni carattere oltre ai soliti allargato/compresso/sottolineato/apice/pedice, e fra i caratteri appaiono i set russo, greco, ebraico ed arabo (si può scrivere quindi anche da destra verso sinistra). Per rimanere nel campo dei wordprocessor interessante è «Brainstorm 128» (The Country Road Software Co., 70264 C.R. 143, Ligonier, Indiana 46767) che ha internamente la utility di «idea processor» e che fa concorrenza ad «Out Think» (in CP/M) della Kamasoft: $ 16.95 contro $ 49.96, più le spese di spedizione.

Con la speranza che alcune delle informazioni offerte un po' a casaccio possano servire ad alcuni utenti Commodore e vostri lettori, vi saluto cordialmente.

Raffaele Cocchi - Bologna

Immaginavo che una mia risposta al lettore Giampiero Pace di Salerno sul software disponibile per il C 128, avrebbe suscitato un putiferio di richieste, di precisazioni e di contributi. Che la tecnica della provocazione, mai completamente sopita, abbia alla fine sortito il risultato desiderato?

Al momento di rispondere alla famosa lettera, strano ma vero, le uniche notizie con matematica certezza, riguardanti software prodotto e distribuito in Italia per il C 128 di cui sapevamo erano proprio quelle riportate nella risposta al lettore di Salerno.

In ogni caso diamo volentieri spazio alle rettifiche e alle comunicazioni, quindi non mi rimane che ringraziare la Delta Computing per i complimenti espressi per la qualità della rivista.

Al sig. Raffaele Cocchi un grazie per le numerose notizie inviateci ed il consiglio di spulciare tra le informazioni della rubrica News del numero precedente (MC 55) dove troverà scritto che la Discom di Roma distribuisce in Italia una completa guida di riferimento per il CP/M 3.0 in versione C 128. Dobbiamo comunque chiedergli scusa, così come a tutti gli altri lettori, per un errore riguardante il prezzo della confezione di manuali e dischetti del CP/M venduta in Inghilterra: non 215, ma 25 sterline, un prezzo molto più ragionevole. A proposito, ha letto sempre sullo scorso numero la prova del Vizastar inviatoci dalla Lago ed il riquadro relativo al Wizawrite Classic 128?

m.t.

posta

Galileo/J: eppur si muove...

Vero che è irrimediabilmente passato più di un anno, ma

1) Possibile che solo io mi sia interessato al programma «Galileo/J»?

2) Possibile che tutti quelli che si sono interessati abbiano comprato il dischetto presso la redazione?

3) Possibile che sia io che gli amici che mi hanno dato una mano continuiamo a non vedere il «bug» che si annide nel mio listato?

...Tutto è possibile, e avendo sperato invano in un'errata corrige che non c'è stata (probabilità a favore dell'ipotesi n. 3 ...), mi permetto disturbarLa a proposito del suddetto.

Dopo aver inserito comandi ESATTAMENTE come nella foto 1 di pag. 110 (MC-40), il programma entra in un loop tra le linee 510 (vera) e 520 (falsa), fino a che si blocca, naturalmente stavolta, per un ILLEGAL QUANTITY IN 510. Non sto a tediarLa con i tentativi fatti allo scopo di sbloccare la situazione. Non mi è riuscito poi di capire (si fa quel che si può...) la funzione di quel CHR$(34) alle linee 510 e 950.

Poiché il programma è molto interessante, se non altro a livello istruttivo e propedeutico, La pregherei darmi una mano, sperando sufficienti gli elementi esposti.

Massimo Bernabei - Foligno (PG)

1. No, siamo almeno in due: io lo uso da tempo...

2. No, evidentemente né io né lei abbiamo acquistato il dischetto presso la redazione.

3. Sì. Scherzi a parte, posso garantire che il listato pubblicato è esattamente quello inciso sul disco disponibile in redazione, nonché identico alla mia copia di *Galileo/J* che continuamente uso per archiviare indirizzi e altre piccole cianfrusaglie che non oso portare nel secondo taschino del mio portafoglio. Quindi ufficialmente non cicla più del necessario tra le linee 510 e 520 (a proposito, che ha di falso quest'ultima linea?). Conclusione: sebbene con qualche secolo di ritardo, sarebbe il caso di dire «... eppure si muove (dalla linea 520)».

Per quanto riguarda i due CHR$(34) alle linee 510 e 950 essi servono per delimitare una stringa che contiene spazi. Se infatti noi chiedessimo:

find Amici with Nome Cognome = Andrea de Prisco

il sistema prenderebbe come chiave da ricercare la sola parola Andrea e, a meno che non vi sia un'altra registrazione siffatta, risponderebbe che non esiste. Per far intendere al Galileo/J che la chiave da cercare è Andrea de Prisco basta scrivere

find Amici with Nome Cognome = «Andrea de Prisco»

La *routine* nei pressi della linea 950 fa appunto questo, continua a scorrere la linea di input fino a quando non trova gli apici di terminazione stringa. Tutto qui.

adp

PERCHÈ DOVRESTI METTERE LE MANI SU M1-GUN
™
I videogiochi oggi sono diventati più sofisticati e richiedono un Joystick più potente M1-GUNti dà tutta la potenza di cui hai bisogno.
Finalmente un Joystick veramente nuovo, fatto su misura per chi ama il gioco veloce Prova M1-GUN e lascia gli altri joystick all'età della pietra.
Lit. 39.000
Perno "Free floating" che assicura un gioco libero da impedimenti
Uso destra sinistra perfettamente bilanciato e un ottimo joystick anche per i mancini
Cavo extra lungo M1-GUN ha in dotazione un cavo lungo circa 2 metri
Azione instantanea Microswitch della migliore qualità, in esclusiva per Mastertronic per una risposta rapida ai tuoi comandi M1-GUN è il joystick più rapido che tu possa trovare in commercio
Fuoco ultra-sensibile Il fuoco, sensibile al minimo tocco, assicura una risposta rapida a qualsiasi tipo di azione
Compatibilità totale M1-GUN è stato disegnato per essere completamente compatibile con tutti i computers Commodore e Atari
Disegno ergonomico disegnato da un gruppo leader di design industriale, assicura un ottimo equilibrio ed un gioco perfetto.
MASTERTRONIC
MASTERTRONIC s.a.s. - Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA) - Tel. 0332/212255

Atari ST software

Dopo essere tornata alla carica con il nuovo ST 1040, ufficialmente apparso in Italia da pochissimo tempo, la Atari sta notevolmente arricchendo il panorama del software per le sue macchine con molti titoli interessanti. La diffusione del software è stata affidata alla Hard & Soft, importatore esclusivista dei prodotti software e hardware della Computer Concepts, Eidersoft, Print Technik e Rbtek. Il catalogo comprende molti titoli interessanti che spaziano dai linguaggi di programmazione (Modula 2, C Compiler, Lattice C, Pascal, Pro Fortran 77, Genst 68000) alle utility (M disk - disco virtuale, Disk Doctor, RAM Toggle - switch 512 / 1024 K, Soft Spool), senza escludere programmi di gioco (Delta Patrol, The Lost Kingdom of Zkul, Transylvania, Lands of Havoc, Battle Zone, Star Raiders, Spider Man, Silent Service, Karate), grafica (Degas, GEM Draw, GEM Paint, CAD 3D, Mica CAD), comunicazione (S - Term, ST - Talk, PC Intercomm, Chat), elaborazione testi e trattamento di dati (ST Writer, GEM Write, SM Text, DB Master, Laser Base, ST Manager, K - Spread, UIP Professional e H&D Base, cioè l'equivalente per Atari ST di DB II°) musica (Music Studio e MIDI Recorder), applicazioni didattiche e software in emulazione CP/M (CP/M Z80 Emulator, CPM 68K, BMB GEM DOS, Wordstar, MBasic, Turbo Pascal, DB II°, Multiplan, Fractals per lo studio dei frattali). Sono disponibili anche numerose interfacce ed accessori hardware, in particolare sono disponibili espansioni di memoria ad 1 Mbyte, Hard Disk da 20 Mbyte, digitalizzatori di segnali video provenienti da telecamere o videoregistratori con risoluzioni comprese tra 256x256 pixel e 512 x 256 pixel, digitalizzatori audio, ricevitore METEOSAT ed oscilloscopio digitale a memoria.

Apple IIgs: promessa mantenuta

Nello scorso numero di MCnews ne avevamo dato notizia dicendo che era atteso un nuovo Apple con processore a 16 bit, che è stato presentato ufficialmente allo SMAU. Il prezzo nella configurazione base, comprendente anche 800K, sarà di circa 3 milioni e saranno immediatamente disponibili anche in Italia unità a disco esterne da 5,25 pollici (140K) e 3,5 pollici (800K), monitor a colori e B/N, schede di espansione di memoria fino ad 1 MB. Il nuovo personal computer di Apple presenta caratteristiche e prestazioni molto interessanti: processore a 16 bit, alta risoluzione grafica in B/N e colore, sofisticate capacità di sintesi vocale e sonora, interfaccia utente simile a quella di Macintosh (finestre, icone e mouse) con software in RDM, nuova tastiera, predisposizione al collegamento in rete AppleTalk, architettura aperta con possibilità di espansione della memoria operativa (il processore è in grado di arrivare a gestire fino a 16 Mbyte di RAM), alta velocità di esecuzione dei programmi grazie al nuovo processore capace di oltre un milione di MIPS. Il processore impiegato è il 65C816 con clock a 2.8 MHz con una memoria RAM di 256K espandibili fino a 8 Mbyte e 128K RDM espandibili ad 1 Mbyte. I sistemi operativi che possono essere impiegati sono il ProDos 16 e 8, il Pascal, CP/M (con scheda Z80) e Dos 3.3. Sull'unità centrale sono presenti ben 8 slot di espansione oltre alle porte per l'uscita audio, 2 porte seriali (RS 232/422), joystick, unità disco, uscita monitor RGB e video composito, Apple Desktop Bus (per tastiera e mouse). Il modo grafico consente risoluzioni comprese tra 640 × 200 pixel con 4 colori per riga da una tavolozza di 4096 colori e 40 × 40 con 16 colori disponibili. Il modo testo è implementabile su 80 o 40 colonne, mentre il mouse è supportato dalla presenza di un software specifico (QuickDraw) residente in ROM. Particolare attenzione è stata dedicata al sintetizzatore sonoro che sfrutta 32 oscillatori ed al quale sono dedicati ben 64 K di RAM. Apple IIgs si caratterizza per il nuovo colore, grigio platino, che sarà ufficialmente il colore dei nuovi prodotti Apple. Secondo una già sperimentata politica «user oriented» della casa di Cupertino, Apple IIgs potrà essere acquistato scontando il valore delle CPU precedenti della linea II (E, Europlus, C, ecc.) della quale gran parte del software esistente (circa 25 000 programmi) può essere fatta girare sul nuovo IIgs ad una velocità tre volte superiore. Una decisione che non possiamo non approvare ed apprezzare; le macchine saranno in vendita, presumibilmente, per la fine di gennaio.

IL MEGLIO DEL SOFTWARE PUBBLICATO SU
MC microcomputer
Commodore 64 - (1)
PJT BASIC
ADP BASIC
SPREADSHEET
GESTIONE BIBLIOTECA
GESTIONE MAGAZZINO
ARCHIVIO PROGRAMMI
RUBRICA
ENALOTTO
RETI LOGICHE
SPEED BASIC
CROSS REFERENCE
SUPERLIST
CHECK-SUM
MAXI SCRITTE
MAXI PRINT
Commodore 64 - (2)
FLIB
SCARABEO
MESCOLA
NUMEROLOGIA
PAROLIAMO
VOTERS
THE DARK WOOD
OTHELLO
UTILITY DISK
REFLEX
BEEP
ANTIRESET
FINESIRE
G&G LABEL
SPLIT RAM
LOCATURE
F1/F7
ONE TOUCH
STRISCIA
Apple II
EDITOR
MC P A
HGR PRINT
CATALOGO PARZIALE
MOTOMURO
TRAPPOLA
NUMERI IN LETTERE
BOOMERANG
UTILITY IN LM
heapsort
superval
attributi video
rilocatore
and e or aritmetico
dump
turbo hgr
levados
input all
conversioni
scroll
Tutti i programmi sono completi di HELP e istruzioni per l uso
L. 14.000
2 minifloppy per C-64
1 minifloppy per APPLE II
3 minifloppy
odp
Commodore 64 (1)
Se il tuo edicolante ne fosse sprovvisto:
Inviatemi n copie di
il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer
al prezzo di L. 14 000 cadauna
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia srl
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia srl
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia srl - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Cognome e nome
Indirizzo
CAP
Città/Prov
N B : non si effettuano spedizioni in contrassegno
Firma

Nuovi prodotti Delin

Anche la Delin ha presentato in occasione dello SMAU '86, un proprio PC IBM compatibile progettato e costruito in Italia. Basato sul processore Intel 8088 con clock a 4,77 MHz ha la possibilità di aggiungere come opzione il coprocessore matematico Intel 8087, la memoria RAM disponibile è nella versione base di 256 Kbyte, ma può essere espansa a 640 Kbyte sulla piastra base. A tal proposito ben 8 slot permettono una buona espandibilità del sistema con l'aggiunta eventuale di hard - disk, tape stremer, ecc. Il PC Delin viene dichiarato compatibile al 100% ed offre 1 anno di garanzia nei punti di assistenza diretta Delin. Un prodotto molto interessante è l'ADCONV, una stazione di controllo integrata, controllata da un microprocessore che può gestire contemporaneamente 16 canali per il rilevamento di dati (8 analogici ed 8 logici) ed una porta alla quale possono essere collegati 8 dispositivi. La scheda può lavorare in configurazione «stand alone» oppure «on line». Nel primo caso l'apparecchio è in grado di funzionare autonomamente e di gestire sensori ed apparecchiature collegate sull'uscita, seguendo un programma residente nella propria memoria, ed offrendo contemporaneamente la possibilità di interazione con unità intelligenti remote come computer, modem, periferiche mediante una porta seriale. In collegamento «on line», un computer gestisce una o più unità ADCONV tramite un collegamento su linea seriale. La scheda controlla le porte di INPUT, trasforma i segnali analogici in digitali e li trasferisce al computer che elabora i dati ricevuti ed eventualmente interviene attivando le porte di OUTPUT dell'ADCONV. Le caratteristiche tecniche son di buon livello generale e presentano valori particolarmente interessanti per ciò che riguarda la conversione analogica/digitale, realizzata ad 8 bit (con una scansione di 20 KHz) che permette la lettura di segnali provenienti da dispositivi analogici come sensori di stato, temperatura, umidità, fumi, ecc. La porta seriale permette velocità di trasmissione comprese tra 300 e 9600 baud.

A novembre la «Computer Fest»

Dal 6 al 9 novembre, a Bologna, si svolgerà nel Palazzo dei Congressi del locale Ente Fiera un nuovo appuntamento espositivo che, sotto il nome di «Computer Fest», cercherà di rendere più accessibile e fruibile il comparto informatico nel suo intero potenziale. Nella situazione attuale si è creato un mercato massificato in grado di soddisfare un elevatissimo livello di bisogni, ma spesso esageratamente qualificato per un fruitore che necessita di risposte che offrono semplicemente la soluzione al singolo problema. In quest'ottica, «Computer Fest» non sarà semplicemente una fiera, ma intenderà essere un punto di aggregazione di potenziali categorie di utenti, non competenti e non abituati a questo mondo, con personale qualificato, che con conferenze, tavole rotonde, incontri e varie iniziative, permetterà di far vedere e far conoscere gli aspetti più interessanti dell'hardware, del software e della comunicazione, non trascurando tuttavia, il più ampio settore della moderna tecnologia per l'ufficio.

Nuovi terminali per il mondo PC

La milanese Interdata Sistemi, già nota sul mercato per la linea di prodotti per l'integrazione di PC e per i suoi Personal Computer Compatibili, ha recentemente iniziato la distribuzione di una nuova periferica: il TERM1. Si tratta di un terminale asincrono studiato appositamente per essere collegato ad un AT (anche ad un PC) e realizzare così un sistema con più posti di lavoro, non occorre apportare modifiche al software dato che il terminale è dotato di set grafico IBM e tastiera italiana, può essere collegato ad una interfaccia seriale RS 232 con velocità fino ad un massimo di 19 200 Baud, e compatibile con il Multilink ed è predisposto per il collegamento in ambienti Xenix o Unix. Il design e ergonomicamente molto valido, il video antiriflesso è a fosfori verdi su fondo scuro e può essere richiesto con fosfori ambra, il tutto su una base orientabile e basculante.

Abbiamo selezionato le migliori proposte.

MICROTEK

Microtek Italia srl • 00197 Roma • Via A. Bertoloni, 26 • Tel. 06/877674 - 877082

news!

MPM XT e AT

I modelli XT e AT della MPM Computer puntano sulla licenza ufficiale Microsoft per MS-DOS 3.2 GW Basic, oltre che sulla manualistica in italiano e sulla produzione non «cinese» dei drive (Matsushita), hard disk (Seagate) e dei controller (DDC, Xebec), di origine americana o giapponese L'unica parte assemblata a Taiwan è la sezione di alimentazione L'MPM XT opera con l'uso di un microprocessore Intel 8088 con frequenza di clock a 4,77 MHz (6 e 8 MHz opzionali) con memoria RAM di 256 Kbyte espandibile a 640 Kbyte sulla piastra madre L'AT impiega invece un processore Intel 80286 con trasferimento dati a 16 bit ed indirizzamento a 24 La frequenza di clock e selezionabile a 6 oppure 8 MHz (10 MHz opzionale) La memoria RAM e di 512 Kbyte espandibili a 3 Mbyte Particolare interessante, la MPM offre la garanzia illimitata per tutte le macchine

A scuola di scacchi con il Commodore 64

Il Gruppo Editoriale Jackson presenta una nuova pubblicazione a fascicoli che sarà distribuita in edicola ogni 15 giorni per il Commodor 64 con allegata cassetta al prezzo di L. 8000 Si tratta di «A scuola di scacchi», un'opera innovativa nel suo genere che propone la storia del gioco, i segreti per imparare a vincere, la vita e la biografia dei piu grandi campioni Un approccio del tutto nuovo al mondo degli scacchi, adatto a giovani e meno giovani, a bravi giocatori ed a chi vuole diventarlo

Stampanti Data Mate per ogni esigenza

La Gierre Informatica di Reggio Emilia distribuisce la serie completa delle stampanti giapponesi Data Mate I prodotti che appartengono alla «dot matrix printer series» sono ben 6 e presentano tutti la possibilità di stampa in Near Letter Quality, compatibilità completa con tutti i computer, set di caratteri internazionali, possibilità di alimentazione doppia trattore o frizione I modelli a matrice di punti, con testina a 9 aghi, sono. CM 100, VP 8100, DT 130, DT 160, LP 1510, LP 1516. La velocità di stampa è compresa tra gli 80 ed i 160 cps con stampa bidirezionale ottimizzata in modo testo e stampa unidirezionale in modo grafico I primi due modelli offrono diversi tipi di set di caratteri internazionali e semigrafici. USA, UK, Tedesco, Francese Svedese, Italiano, Spagnolo, Danese, Greco, Giapponese Opzionalmente è previsto anche l'uso del set di caratteri russo e portoghese I restanti modelli offrono il set di caratteri IBM in due versioni ed opzionalmente i set di caratteri ebraici, svedesi e danesi. Il formato di stampa oscilla tra le 80 colonne e le 136 dei modelli LP 1510 ed LP 1516 utilizzando i normali caratteri a disposizione, questi valori variano notevolmente impiegando i set di caratteri condensati che permettono la stampa in un formato massimo di 233 caratteri per linea sempre nel caso dei due modelli precedentemente citati Tutti i modelli di stampante possono essere impiegati in unione al computer secondo gli standard di interfacciamento comunemente impiegati: parallelo Centronics e/o seriale RS 232C La stampante VP 8100 offre la possibilità di poter essere utilizzata in unione a computer della Commodore grazie all'interfaccia di cui è dotata Per applicazioni nelle quali la qualità di stampa assume importanza è disponibile la stampante a margherita DWP 2500 La velocita di stampa e di 22 cps con stampa bidirezionale e possibilità di doppia alimentazione trattore o frizione E' possibile ottenere l'originale piu tre copie e selezionare tra i vari set di caratteri quello desiderato. La DWP 2500 è dotata di un buffer della capacità di 2K (espandibili fino a 6K) e può essere dotata di interfaccia singola (parallela Centronics) oppure doppia (parallela Centronics - seriale RS 232C) Il rumore prodotto si mantiene sui 57 dB A e sono previsti numerosi accessori tra i quali alimentatori per fogli singoli, espansione ROM per IBM ed Apple compatibili, espansione del buffer, trattore per moduli continui Il formato di stampa varia tra 110 caratteri per linea (10 pitch) a 165 caratteri per linea (15 pitch).

TECH EX 1986 la prima borsa della tecnologia

Procede con ritmi serrati la complessa macchina organizzativa di Tech Ex 86, European Technology Exibition, primo mercato delle idee e delle tecnologie in programma alla Fiera di Milano dal 4 al 7 novembre prossimi Si tratta di una manifestazione espositiva riservata ad imprese industriali, società di ingegneria, centri di ricerca, laboratori ed università dei maggiori paesi industrializzati Obiettivi son l'acquisizione, la cessione e lo scambio di tecnologie tra l'Italia e gli altri Paesi industrializzati Tech Ex consentirà la partecipazione ad una vera e propria «borsa» internazionale di tecnologia, borsa riservata ad operatori concretamente interessati a negoziare cessioni di licenze, trasferimenti di know-how e accordi di joint venture Una limitata sezione espositiva sarà riservata a istituti finanziari, società di «venture capital», società di consulenza e di intermediazione Tech Ex è organizzata in collaborazione tra la Fiera di Milano, il World Trade Center Service e l'Associazione Italiana per il Commercio Mondiale, quest'ultima ha inserito la manifestazione nell'ambito di un ambizioso progetto, denominato «Innovatio», teso a rilanciare nel mondo la cosidetta «Azienda Italia»

Arriva il compatibile portatile

La CAFCO di Pordenone ha inserito nella lista dei prodotti offerti un nuovo compatibile portatile il CBI PHC-16, basato su una CPU 80C88 a 16 bit con clok a 4 8 MHz con ROM di 16, 32 o 64K con test di autodiagnosi e I/O. La RAM e composta da 256 Kbyte nella configurazione standard, ma puo essere espansa opzionalmente fino a 1,25 Mbyte Il display a cristalli liquidi delle dimensioni di 28 X 10 cm permette la visualizzazione di 80 o 40 colonne per 25 linee in modo testo e 640 o 320 pixel sull'asse orizzontale per 200 pixel sull'asse verticale Un'uscita video composita o RGBI digitale permette il collegamento di un monitor esterno La tastiera staccabile (standard ASCII) comprende anche 10 tasti funzione ed e collegabile all'unità centrale oltre che con il cavo anche mediante un fascio di raggi infrarossi La dotazione di connettori comprende interfaccia parallela Centronics, porta seriale RS 232C, bus di espansione I/O opzionale e slot per modem. Le memorie di massa comprendono un floppy disk drive da 5,25", 360 Kbyte, integrabile con un secondo drive esterno ed eventualmente un hard disk da 20 Mbyte Le dimensioni sono di 33 cm per 16 per 27 con un peso di 6 Kg

SASI/SCSI il computer è servito

Il bus SCSI (Small Computer System Interface) consente una velocità di trasferimento dei dati fino a 1,5 Mbyte/sec. ed una velocita di gestione delle periferiche maggiore dovuta al non intervento dell'Host L'utilizzo delle interfacce SASI/SCSI ha permesso di poter collegare memorie di massa a computer come Apple Macintosh, Olivetti M19, Atari 520 ST e Commodore Amiga, con piena compatibilità, grazie a software sviluppati secondo il protocollo standard ANSII, con sotto sistemi a disco oppure a nastro da 10, 20 e 40 Mbyte In particolare è molto interessante il collegamento di sottosistemi a disco rigido con il Macintosh senza l'uso di Appletalk ottenibile a prezzi particolarmente vantaggiosi, allo SMAU la Xebec ha presentato un sistema a disco rigido da 10 megabyte per Mac il cui costo e dell'ordine del milione

Sidecar l'emulatore hardware IBM per Amiga

Da oggi dovrebbe essere assicurata la compatibilita di Amiga con il PC IBM grazie all'emulatore hardware presentato ufficialmente in occasione dello SMAU Il Sidecar, è questo il nome della nuova periferica per Amiga, consente la completa compatibilita di gran parte del software scritto per il PC IBM, garantendo nel contempo le caratteristiche peculiari di Amiga. Abbiamo avuto modo di poter vedere girare su di esso alcuni programmi molto conosciuti, come Wordstar e il classico Flight Simulator, e l'impressione che se ne trae è quella di una differenza di velocità a favore di Amiga. Il sistema conserva la possibilita di poter operare in multitask, ma garantendo la contemporaneita di una applicazione IBM PC compatibile con quante si voglia applicazioni per il normale Amiga E' altresi possibile aprire piu finestre video dello stesso programma in emulazione IBM, e selezionare con il mouse quella che si vuole impiegare Rimangono immutare le caratteristiche grafiche di Amiga, al punto che da Wordstar e possibile selezionare da un apposito menu il colore dei caratteri e dello sfondo, con una gestione analoga a quella di GraficCraft Il prezzo di vendita all'utente finale dovrebbe essere di 1 600 000 lire.

Rodime Ro 3000: hard disk 50M, 3.5"!

La Contradata di Milano distribuisce in Italia la linea Ro 3000 della Rodime, di disk drive a tecnologia Winchester nel formato 3.5. La linea Ro 3000 comprende due diversi modelli il Ro 3045 ed il Ro 3055, entrambi si caratterizzano per l'elevata velocita di trasferimento dei dati che si aggira intorno ai 30 ms grazie ad un «transferate» di 5 Mbit/sec La capacita dei due hard disk una volta formattati (32settori/tracce 256 bite per settore), è rispettivamente di 35 71 e 42 85 Mbite Il 3045 si compone di 3 dischi e 5 testine, il 3055 di 4 dischi e 6 testine Gli hard disk della serie Ro 3000 presentano ottime caratteristiche di affidabilita e durata e non necessitano di particolare manutenzione Allo SMAU e stato esposto un modello capace di ben 50 megabyte, su disco da 3 pollici e mezzo, e dato per certo che entro la fine dell'anno sara raggiunto il traguardo dei 100 mega, sempre su 3" e 1/2 Nessuna idea, al momento, dei costi

OAK per sedersi bene

La Microstar italiana distribuisce OAK, una speciale sedia creata da un team di designer per essere usata quando si impiega un computer Realizzata in legno di rovere, OAK distribuisce il peso del corpo in maniera bilanciata risultando estremamente confortevole La maggior parte del carico è sopportata dai femori e la colonna vertebrale rimane in posizione eretta. La nuova sedia ergonomica OAK, che sarà venduta al prezzo di L. 119.000, si aggiunge alla gia vasta gamma di prodotti hardware distribuita dalla Microstar comprendente processori vocali e musicali per Commodore

64, Atari e Apple II, datarecorder per Commodore, Atari, MSX, lightpen Microscribe, stampanti Epson e G.E. TXP per Commodore MSX, Apple, IBM e Amstrad. Tra i prodotti più interessanti la nuova versione di Final Cartridge, il sistema operativo esterno (32K ROM) per Commodore 64 comprendente anche comandi Basic 4.0, monitor L.M., interfaccia Centronics, turbodisk e turbonastro.

Accessori PC Goldline

La Trust International importa in Italia la completa linea Goldline di accessori per PC. Schede per sfruttare a fondo le potenzialità del proprio PC offrendo, ad esempio, il collegamento con altri PC, la salvaguardia dei dati, l'ampliamento, la trasformazione, il miglioramento delle prestazioni generali, il potenziamento delle caratteristiche grafiche. Il fiore all'occhiello della Trust International è però la Paradise AutoSwitch EGA Card per IBM PC in versione XT e AT. La caratteristica principale della scheda è l'adattamento automatico, senza intervento alcuno, del modo di funzionamento (EGA, CGA, MDA, Plantronics ed Hercules) in accordo alle caratteristiche del software applicativo impiegato. L'AutoSwitch EGA Card assicura la compatibilità con gli adattatori grafici IBM a colori e monocromo, con la scheda Hercules, e con la Plantronics COLORPLUS Card. Escludendo la sezione di commutazione della scheda, la Paradise AutoSwitch EGA Card, si trasforma in una ordinaria scheda EGA asservita da una memoria video di 256 Kbyte. La risoluzione e quella offerta dalle singole schede emulate in congiunzione al monitor impiegato. Il controllo della scheda è affidato a 5 dip – switch che sostituiscono i 2 jumper presenti sull'IBM per il settaggio del monitor. Il prezzo utente dovrebbe essere di poco inferiore al milione.

Applicazioni in rete Omninet Corvus

Grazie all'aumento di interesse per l'uso di reti locali Omninet per soluzioni gestionali e/o industriali con il collegamento di personal computer IBM compatibili, Apple, Macintosh, DEC Rainbow, M24 Olivetti, ed altri, la società Cifra Dieci ha dato un saggio delle possibilità applicative offerte dall'uso di reti locali Omninet della Corvus, della quale è distributrice sul territorio nazionale. In occasione dello SMAU è stato possibile vedere in funzione applicazioni multiutente in configurazioni composte da personal computer IBM, Macintosh e miste, riguardanti la gestione di broker di assicurazione, la gestione completa di farmacie, la gestione di studi legali, la gestione di pratiche automobilistiche. E' stato inoltre possibile raccogliere informazioni su applicazioni realizzate dalla Corvus negli Stati Uniti per il collegamento di Mini e Supermini come VAX e MicroVAX Digital ad Omninet sfruttando reti miste di Ethernet e Omninet con coinvolgimento di Mainframe IBM, Prime, Digital così come realizzato nelle sedi della Babcock, Wilcock e Kodak.

Mettete sulla carta la vostra larghezza di vedute!

SIDEWAYS è la miglior soluzione per stampare tutto ciò che risulta troppo largo per la vostra stampante: non più limiti di 80 o 132 caratteri!
È veloce, facile, e produce chiari stampati di qualsiasi larghezza.

In particolare con Lotus 123 e Symphony

Usate Lotus 123? Nessun bisogno di creare particolari file di stampa: individuate la zona da stampare, ed il vostro foglio elettronico verrà immediatamente stampato senza alcun limite di larghezza!
È possibile utilizzare nella stessa pagina anche caratteri in grassetto, sottolineati oppure espansi, evitare o meno le perforazioni tra i fogli, utilizzare diversi set di caratteri.
Se utilizzate Simphony, caricate SIDEWAYS come una normale applicazione, ed i suoi comandi vanno ad aggiungersi a quelli standard di Symphony.

Ma anche per qualunque tipo di software.

Fogli elettronici, database, word processor, pianificatori di progetto: qualunque sia il software che utilizzate, SIDEWAYS vi apre una nuova possibilità.
Potete scegliere tra nove diversi corpi tipografici, dal "minuscolo" al "mammuth", stampare in grassetto, sottolineato o espanso — *indipendentemente dalle capacità di stampa del vostro software*
SIDEWAYS permette una così vasta posssibilità di scelta tra margini, lunghezza della pagina ed interlinea, che permette di incontrare letteralmente qualsiasi esigenza di stampa.
SIDEWAYS è per tutti i Personal Computer IBM, Olivetti e compatibili dotati di stampante a matrice di punti, ed è subito disponibile presso tutti i Rivenditori Autorizzati J. Soft al prezzo di L. 160.000 IVA compresa.

NEW!
SIDEWAYS

J.soft

Soluzioni senza problemi

Viale Restelli, 5 – 20124 Milano
Tel. 02/6888228 - 683797 - 6880841 - 6880842 - 6880843

210 Plus e 230 Plus dalla Ampex

La divisione computer della Ampex, annuncia l'uscita del 210 Plus e del 230 Plus, versioni aggiornate dei più conosciuti A210 ed A230 Plus. Il 210 Plus offre 132 colonne e 14 tasti di funzione programmabili insieme a 400 byte di memoria non volatile. Il 230 Plus prevede uno schermo con 4 pagine da 80 colonne e 6000 byte di memoria non volatile disponibile a 16 tasti funzione programmabili. Nel 210 Plus è stata studiata una emulazione aggiuntiva che prevede 17 emulazioni residenti incluse il Regent 25, Regent 20, Viewpoint A1/A2, Hazeltine 1410/1400/1500 ed altre come Qume, Lear Siegler e TeleVideo. Il 210 Plus offre un CRT da 14 pollici con schermo antiriflesso, una porta stampante bidirezionale, 7 set di caratteri residenti, velocità variabile di scorrimento delle immagini, CRT Saver e 25 linee di stato o a disposizione dell'utente. Flessibilità di emulazione migliorata anche nel 230Plus con l'aggiunta di Hazeltine 1500 e modi operativi ADDS Viewpoint A1 e A2. Il 230 Plus prevede l'impiego di un display a 80 oppure 132 colonne da 14 pollici, tasti editing programmabili, linee separate di stato o a disposizione dell'utente. Previsti anche attributi video embedded e non - embedded, caratteri a doppia dimensione e 9 set di caratteri nazionali residenti. Entrambi i modelli offrono una alta orientabilità e inclinabilità del monitor che presenta una elevata frequenza di scansione (65Hz).

Dataproducts Laser Printer

Una nuova serie di laser printer arricchisce il già vasto panorama di stampanti che adottano tale tecnologia, si tratta delle Dataproducts LZR 2600. Prodotte in più versioni, si differenziano per le diverse applicazioni. La LZR-2620, così come la LZR 2610, emula una «line printer», ma permette una seppur limitata capacità grafica in grado di permetterle di riprodurre semplici forme come distintivi, simboli e codici a barre. La LZR-2630 emula pienamente stampanti a margherita Diablo, e ideale per il word-processing e permette la presenza contemporanea di font diversi sulla stessa pagina. Le LZR-2655 e LZR-2665 sono progettate per permettere la combinazione di testo e grafica, sono molto versatili e possono supportare fino al formato A3, sfruttando i potenti software di gestione RIPrint (Interleaf Inc) per la 2655 ed il PostScript (Adobe System Inc) per la 2665 e possibile riprodurre pagine anche molto complesse, e grazie alla definizione dell'immagine, anche l'applicazione in CAD e CAM. La serie LZR 2600 è sicuramente tra le più veloci laser printer: ben 26 pagine al minuto con una definizione sia orizzontale che verticale di 300 dot per pollice. In particolare il modello superiore della serie, il 2665, offre 13 font residenti ed altri richiamabili, le interfacce disponibili sono Centronics parallela, RS 232 e RS 422 per Apple Talk.

Plotter Gould 6120

La Perimel importa un plotter 7 penne in formato UNI A3/A4 su carta o lucido, prodotto dalla Gould, dall'ottimo rapporto qualità/prezzo. Il Gould 6120 offre una risoluzione di 0,05 mm e supporta i linguaggi HGPL e Gould, offrendo la completa compatibilità hardware con PC IBM, Olivetti, Apple, HP e Rainbow 100, grazie alla dotazione di interfacce RS 232C e Centronics. La compatibilità software è assicurata con AutoCad, Lotus 1 2 3, Simphony, Framework, Energraphics. Il nuovo plotter, che funziona muovendo la carta sull asse X, viene venduto al prezzo di L. 1.850.000 IVA esclusa

Mach 10: il PC IBM con una marcia in più

La divisione hardware Microsoft ha prodotto una scheda da inserire nel PC IBM in modo da migliorarne le prestazioni durante l'impiego in ambiente operativo Microsoft Windows, per ciò che riguarda sia l'interfaccia grafica con l utente, sia le caratteristiche di multi-tasking di Windows. Le prestazioni della nuova scheda Mach 10 sono tali da migliorare del doppio le caratteristiche di velocità del PC. Mach 10 offre questa possibilità rimpiazzando il processore 8088, con un chip a 16 bit 8086 che elabora quasi a 10 MHz, una velocità praticamente doppia rispetto al processore originale del quale sono dotati i PC IBM. Inoltre la memoria virtuale a elevata velocità tipica di Mach 10 agisce come buffer tra la memoria del microprocessore e quella principale del computer e, lavorando in tandem con il chip accede più frequentemente. Il prezzo di Mach 10 è di L. 780.00 più IVA

Goupil Club PC: la volpe rossa

Grazie alla MOS Italia, è ora disponibile anche nella nostra nazione il PC compatibile portatile francese Goupil Club, un microcomputer in versione «lap-held» dalle caratteristiche molto interessanti. Oltreché per il design molto raffinato ed elegante (in occasione dello SMAU 1986 è stato uno dei prescelti tra i partecipanti al concorso Industrial Oesign), il Goupil Club rappresenta una interessante proposta di portatile XT compatibile.

Le dimensioni sono oltremodo ridotte: solo 33 cm di larghezza per 29 di profondità e 6,5 cm di spessore per un peso di 6,5 Kg. Il Goupil (il cui marchio è una simpatica volpe stilizzata di colore rosso) usa un processore Intel 80C88 con clock a 4.77 MHz, 32 Kbyte di ROM e 768 di RAM, con possibilità di aggiunta di coprocessore matematico 8087. Il display a cristalli liquidi offre una risoluzione di 640 X 200 pixel oppure 80 per 25 caratteri. La dotazione di memorie di massa comprende due micro-floppy disk drive 3.5" ciascuno della capacità di 720 Kbyte, infine, la tastiera a 77 tasti e 10 tasti funzione può essere asportata ed usata a distanza grazie ad un cavo spiralato che la collega all'unità centrale. Il software offerto in dotazione comprende sistema operativo MS-DOS 3.2 e GW Basic della Microsoft, unitamente al Sidekick di produzione Borland.

Inutile dire che come tutti i veri portatili, il Goupil Club viene alimentato da una batteria interna ricaricabile con un alimentatore esterno

Bondwell 8 e Mitac MPC 160V IBM compatibili

Presentato allo SMAU dalla Casa del Computer di Pontedera un vasto assortimento di computer, periferiche, monitor ed accessori. Tra i prodotti più interessanti, oltre ad una completa serie di monitor TTL disponibili nelle versioni a fosfori verdi, ambra e bianchi, due PC compatibili: il Bondwell 8 ed il Mitac MPC 160V, entrambi portatili e IBM compatibili. Il primo pesa 4,5 Kg che sfrutta un processore in tecnologia CMOS 80C88 con clock a 4.77 MHz e memoria RAM di 512K, il display è realizzato con uno schermo a cristalli liquidi ad alto contrasto, illuminabile, la tastiera a 76 tasti, compatibile con lo standard PC/XT, e dotata di pad numerico e 10 tasti funzione, sono presenti uscite per video RGB/TTL e videocomposito oltre ai soliti connettori paralleli per stampanti, RS 232, espansione di I/O. Il Mitac è fornito di se-

rie con due porte di comunicazione seriale, una porta parallela, una porta game I/O, timer, floppy disk drive interno (5,25" da 360 K) con controller, porta per un secondo drive esterno, la RAM di 512 K e espandibile fino a 640 K. Sulla scheda e presente un zoccolo per l'inserimento opzionale del coprocessore matematico 8087. MPC 160V offre anche una buona espandibilita grazie a 2 o 3 slot di espansione I/O, hard disk da 10 o 20 Mbyte. a corredo vengono forniti sistema operativo MS-DOS e manuale

Telcom: Bernoulli per Mac, nuovo tape Irwio per IBM

Fra le novità dello stand Telcom, allo SMAU, le piu interessanti erano probabilmante The Bernoulli Box, una memoria di massa da 5 megabyte in tecnologia Bernoulli per Macintosh prodotta dalla Iomega, e la nuova versione del backup per IBM su nastro della Irwin: la capacita e di 40 megabyte, ed il montaggio può essere interno nell'AT, esterno nel PC/XT, il nuovo drive e capace di leggere anche cartucce ottenute con le precedenti versioni, da 10 e 20 megabyte

Microsoft: Word 3.0, in italiano

Nella vasta (e interessante) produzione dell'importante software house americana faceva spicco, nello stand allo SMAU, la versione italiana di Word 3.0, sicuramente uno dei package di word processing piu validi attualmente sul mercato. Il prezzo è di un milione. IVA compresa. Word 3.0 è stato presentato alla stampa italiana nel corso di una conferenza, tenutasi nel giorno di apertura dello SMAU, alla quale ha partecipato il fondatore della Microsoft, l'oggi ventottenne William Gates.

La Borland in Italia

La Borland, la casa del SideKicK e del TurboPascal, ha aperto una filiale direttamente in Italia. La notizia e fresca al momento di andare in stampa, per cui non disponiamo di molti particolari, ma le premesse sono interessantissime: tutti i prodotti saranno italianizzati, con il TurboPascal che arrivera in ottobre, Reflex, Prolog e SideKicK probabilmente nel mese successivo o entro fine anno. La politica dei prezzi sarà quella degli Stati Uniti, ossia prezzo contenutissimo per evitare le copie: il TurboPascal dovrebbe costare 175 000 e 125 00 lire, rispettivamente nelle versioni 8 e 16 bit, ai possessori di Turbo Pascal versione inglese (originale!) sara offerta la possibilita di permutare il manuale inglese con quello italiano per sole 15 000 lire. Una politica che ci sembra intelligentissima e che, speriamo, non tarderà a dare buoni frutti.

Zenith in Italia (con un bel portatile)

Nonostante la sua posizione di leader del mercato radiotelevisivo negli Stati Uniti, in Italia il nome Zenith e poco conosciuto, e per lo piu legato ai primi apparecchi radio portatili a transistor degli inizi degli anni '60. La Zenith, sorta nel lontano 1918, si e avvicinata alla microinformatica sul finire degli anni 70, con un buon successo negli Stati Uniti; numero uno dei subfornitori nel campo dei terminali, monitor e alimentatori, leader nei componenti, contratti per grosse forniture con US Air Force e US Marine, pubblica istruzione e, recentemente, un colpaccio: il portatile Z – 181 è stato

preferito dal Governo degli Stati Uniti al Convertible della IBM per la fornitura di 15 000 macchine da destinare agli ispettori fiscali Dello Z - 181 abbiamo parlato rapidissimamente nel numero di luglio, nel corso del reportage dalla NCC di Las Vegas un portatile molto interessante e compatto, con microprocessore 80C88 (versione CMOS dell'8088, quindi compatibile IBM PC/XT), 640 K di RAM e due microfloppy a scomparsa da 720K ciascuno. Interessantissimo il display, a cristalli liquidi retroilluminati (backlit), da 10.5'' e, udite udite, 16 livelli di grigio. E' sicuramente il display più leggibile che ci sia capitato di vedere in un portatile, a parte i casi di modelli elettroluminescenti o al plasma con i quali, comunque, è in grado di reggere il confronto (con il grosso vantaggio di non comportare un consumo eccessivo di corrente) Il resto della gamma Zenith comprende tre desk top (tutti compatibili IBM, PC/XT o AT) e un altro portatile, il 171, già noto ai nostri lettori come Osborne Encore o Morrow Pivot Tornando allo Z - 181, del quale parleremo presto diffusamente, il prezzo non è forse contenutissimo ma, considerando le prestazioni, dovrebbe assicurargli il successo che merita 4 900 000 lire più IVA Per ora, i prodotti Zenith sono distribuiti in Italia dalla Data Mill di Milano, probabilmente, in futuro verrà aperta una filiale direttamente dalla casa madre.

Compaq Deskpro 386

Già nello scorso numero vi avevamo parlato della Compaq, dicendovi del Portable II; ora vi presentiamo il nuovo Deskpro 386, un prodotto dalle elevate prestazioni Utilizza un microprocessore 80386 a 32 bit con clock 16 MHz con possibilità di adozione del coprocessore 80287; ciò vuol dire che il Deskpro 386 lavora con tutto il software più diffuso da due a tre volte più velocemente di un IBM AT a 8 MHz La compatibilità è assicurata con tutti i più noti prodotti hardware e software realizzati per

l'IBM PC AT, bus di espansione a 8/16 bit compatibile con i prodotti dedicati al-l'80286 a 8 MHz. La memoria standard è di 1 Mbyte e può essere espansa fino a 14 mbyte su bus di memoria a 32 bit

Le configurazioni standard sono due e si differenziano per la capacità delle memorie di massa e per il numero di connettori di espansione I/O. Il mod 40 prevede 1 Mbyte di memoria RAM, 1 unità a dischetti da 1.2 Mbyte, 1 disco rigido da 40 Mbyte (tempo medio di accesso 30 millisecondi), 3 slot per schede a 8/16 bit e 3 slot per schede a 8 bit; il mod. 130 presenta le medesime caratteristiche del modello precedente, ma il disco rigido ha una capacità di 130 Mbyte (tempo medio di accesso 25 millisecondi) e gli slot per schede a 8/16 bit si riducono a 2. Sono disponibili numerose espansioni ed accessori tra cui: scheda grafica colore avanzata, scheda controller video, kit di espansione da 1 a 4 Mbyte, scheda di espansione a 32 bit da 1 a 2 Mbyte e da 4 a 8 Mbyte, unità di back-up integrata per disco rigido da 40 Mbyte, sistema operativo Xenix System V/286, coprocessore 80287 a 8 MHz, monitor a colori da 13", monitor a doppia modalità da 12", fosfori verdi o ambra ad alta risoluzione. Le interfacce presenti sono parallela per stampante e seriale per comunicazioni asincrone. Il sistema operativo in dotazione è MS-DOS V. 3 Release 3.1

EIS: novità nel software

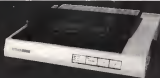
Raffica di novità nello stand della Editrice Italiana Software, allo SMAU. Si va da dBase III Plus in italiano a Framework 2, la nuova release del pacchetto integrato provato nell'ormai lontano numero di maggio dell'anno scorso, il 41. Ancora, è stata presentata la linea Free della Micropro: Freewrite, FreeFile, FreeCalc, FreeChart e FreeReport, una serie di prodotti facili da usare, economici e di buone prestazioni. A proposito di dB III e Framework, e di questi giorni l'insediamento di una filiale della casa produttrice, la Ashton Tate, in Italia, con lo scopo principale di supportare nel modo migliore la commercializzazione dei prodotti che, secondo le anticipazioni, continuerà ad essere affidata all'Editrice Italiana Software.

Philips YES il PC ideale

Allo SMAU la Philips ha proposto i propri YES in versione XT e AT, rispettivamente il P 3100 ed il P 3200. Il primo sfrutta il solito 8088 con clock a 4.77 MHz, memoria RAM di 512 K espandibile a 640 con schede aggiuntive, RAM Disk e possibilità di montare hard disk da 10 e/o 20 Mbyte, grafica con risoluzioni comprese tra 640 × 200 e 640 × 400 Pixel, scheda colore, 4 slot di espansione compatibili PC IBM, floppy disk da 360 K, il P 3200 è invece basato sul processore 80286 con clock a 6 MHz, è dotato di orologio/calendario con batteria di back-up e la sua memoria RAM di 512 K può essere espansa con schede aggiuntive sulla mother board fino a 1 1 Mby-

120D - Stampante ad aghi
Velocità 120 cps
NLQ 25 cps
80 colanne
Protocolla IBM/EPSON

Trattore a spinta
Alimentazione a trattare e a friziane
Interfaccia parallela standard
RS 232C apzianale

MSP10 - stampante ad aghi
Velocità 160 cps
NLQ 40 cps
80 colanne
Protocolla IBM/EPSON

MSP 20 - Stampante ad aghi
Velocità 200 cps / NLQ 50 cps
80 colanne
Pratacolla IBM/EPSON
Stampa proporzionale

MSP 15 - stampante ad aghi
Velocità 160 cps / NLQ 40 cps
136 colanne
Protocolla IBM/EPSON

MSP 25 - Stampante ad aghi
Velacità 200 cps / NLQ 50 cps
136 calonne
Pratocolla IBM/EPSON
Stampa praparzianale

PREMIERE 35
Stampante a margherita
Velocità 33 cps
fina a 204 car/linea
Protocalla DIABLO
Controlla funzioni LCD

NUOVISSIME DALLA CITIZEN
TRA QUESTE C'È LA VOSTRA PROSSIMA STAMPANTE

Le stampanti ad aghi della CITIZEN sona progettate con la stessa cura can cui per altre 50 anni sana stati castruiti miliani di aralagi. L'estetica malta curata conferisce alle stampanti CITIZEN una linea moderna ed essenziale che si adatta perfettamente ad ogni ambiente.

TUTTE LE STAMPANTI CITIZEN SONO COPERTE DA 2 ANNI DI GARANZIA!!!

CITIZEN
COMPUTER PRINTERS

COMPUTER PERIPHERALS DIVISION
MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: TELINT I 312827
ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: TINTRO I 614381

te Le memorie di massa supportate comprendono floppy disk da 360 K, floppy disk da 1 2 Mbyte e hard disk da 25 Mbyte con tempo di accesso medio di 28 millisecondi Anche in questo caso è possibile usare un RAM Disk e la risoluzione grafica varia tra 640 X 200 e 720 X 348 pixel. Tra le periferiche presentate dalla Philips allo SMAU anche una CD-ROM

Nelle News di questo numero abbiamo parlato di:

Ampex Co
Via Riccardo Gigante, 4 - 00143 Roma
Apple Computer
Palazzo Q8 Milanofiori - 20089 Rozzano (MI)
Atari Italia
Viale dei Lavoratori, 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Cafco - Via Roggiuzzole, 1 - 33170 Pordenone
CifraDieci
Casella postale 58 40069 Zola Predosa (BO)
Commodore Italiana SpA
Via dei F.lli Gracchi, 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Compaq Computer SpA
Milanofiori Strada 7 pal R - 20089 Rozzano (MI)
Computer Fest - Promo Expo
Via Barberia, 22 - 40123 Bologna
Contradata srl
Via Monte Bianco, 4 - 20052 Monza (MI)
Dataproducts srl
Milanofiori Pal. F1 - 20094 Assago (MI)
Delta srl
Via Tevere, 6 - loc. Osmannoro
50019 S Fiorentino (FI)
Edia Borland - V.le Cirene, 11 20135 Milano
Ed. Ital. Software
Via Fieno 8 20123 Milano
GiErre informatica srl
Via Umbria 36/a - 42100 Reggio Emilia
Gruppo Editoriale Jackson
Via Rosellini, 12 20124 Milano
Hard & Soft snc
Via Sem Benelli, 2 - 20151 Milano
Via Bolzello, 2 - 05100 Terni
Interdata Sistemi srl
Via Attilio Ambrosini, 72 00147 Roma
La Casa del Computer
Via Misericordia 84 56025 Pontedera (PI)
M.D.S. Italia SpA
Via Felice Casati, 16 - 20124 Milano
Microsoft SpA
Via Michelangelo, 1 - 20093 Cologno Monzese (MI)
Microstar
Via A. Manuncio, 15 - 20124 Milano
M.P.M. srl
Via Settembrini, 20 - 20124 Milano
Via Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia
Perimel srl - Via Fezzan, 9 20146 Milano
Philips SpA
Via Chiese, 74 20126 Milano
Telcom - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano
Trust International
V.le Piemonte, 21 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Xebec Systems
Lungotevere Flaminio, 66 - 00196 Roma
Zenith - Data Mill srl
V.le Restelli, 3/7 - 20124 Milano

di Elvezio Petrozzi

La tutela giuridica del software

Da qualche anno a questa parte il mondo dell'informatica ha registrato una continua ed ormai irreversibile tendenza a privilegiare l'elemento software rispetto a quello hardware.
È infatti sul terreno dei sempre più potenti ed al contempo più semplici package che si combattono oggi le grandi battaglie commerciali, questo fatto ha posto in grande evidenza un problema che non ammette più deroghe alla sua soluzione la tutela giuridica del software.
Purtroppo in Italia si assiste ad una quasi totale assenza di volontà legislativa in questo senso e sino ad oggi le varie diatribe legali sorte in merito alla proprietà ed all'uso indebito di prodotti software sono state risolte dai giudici con esclusivi riferimenti alla legge n 633 del 2241941 sul diritto d'autore, normativa ovviamente poco attenta alle sottili sfaccettature che il problema informatico pone
Tale normativa non distingue ad esempio tra «programma» e «risultato», distinzione assolutamente necessaria invece quando si parli di prodotti software
Una cosa è infatti il motivo disegnato per una carta da parati da una stazione di computergrafica (motivo tutelabile da un brevetto per modello ornamentale), un'altra e invece il programma del computer che ha consentito tale realizzazione, e che, come sappiamo, non risulta, in base a tale legge, brevettabile
Questa distinzione è comunque meno evidente quando si consideri un programma strutturato per produrre sempre e comunque lo stesso risultato (una statistica, un elenco ecc.) in questi casi, peraltro molto frequenti, programma e risultato tendono a sovrapporsi, quasi ad identificarsi, creando in giurisprudenza spiacevoli equivoci
A questo punto si inserisce nel discorso una riflessione sulla genesi di un prodotto software il programmatore chiamato a risolvere un problema mediante computer lo deve analizzare, ne deve intravedere la soluzione «informatica» e la deve tradurre in programma secondo la sua tecnica personale
È percio possibile che diversi programmatori, chiamati allo stesso compito, finiscano per produrre degli elaborati profondamente differenti tra loro, ancorche finalizzati allo stesso risultato
La distinzione tra questi diversi aspetti risolutivi dello stesso problema corrisponde in realta alla distinzione tra le idee, le opinioni e le conoscenze che l'autore di un libro detiene e la forma con la quale le riversa nella sua opera si tratta evidentemente della stessa distinzione tra «contenuto» e «forma espressiva»
Dunque, così come un libro e protetto dal diritto d'autore per quella che e la riproduzione della sua forma espressiva ma non e garantito riguardo all'idea del contenuto, così per un programma non viene difesa l'idea di soluzione, la sua specifica forma espressiva (flowchart, linguaggio, tecnica programmatoria ecc.).
In questo senso risulta percio protetta tutta la sequenza correlata di istruzioni che rappresentano particolari e specifiche scelte operate dal programmatore per sua personale capacita creativa
Questo punto di vista (protezione di un programma nella sua forma specifica mediante

il diritto d'autore) può dirsi oggi generalmente accolto, sia in Italia che all'estero.

Queste considerazioni potrebbero di fatto far pensare all'inutilità di una normativa specifica rivolta ai prodotti software, ma l'esistenza di altri aspetti peculiari continua ad imporne un urgente allestimento.

Si tratta ad esempio di chiarire quando una copia di un programma che abbia subito rispetto all'originale modifiche ed adattamenti particolari, si debba considerare ancora come tutelabile dal diritto d'autore o meno.

Altro caso di possibile dubbio può essere quello della traduzione di un programma da un linguaggio ad un altro, da una lingua ad un'altra, per l'utilizzo su una macchina piuttosto che su un altra.

In questi casi gli interventi sulla forma originale del prodotto software possono risultare profondi e caratterizzanti, ma sono sufficienti a definire i nuovi risultati come «non copiati?»

Anche la distinzione tra programmi scritti «in forma leggibile dagli esseri umani» e programmi «leggibili solo dalle macchine» presenta risvolti differenti come del resto dimostra il recente «white paper» pubblicato ad opera del Parlamento canadese: in questo atto programmi del primo tipo registrano una protezione giuridica «a vita» per l'autore e per 50 anni dopo la sua morte per gli eredi mentre i secondi conoscono una tutela di soli 5 anni.

Non va infine dimenticato l'aspetto particolare che riveste la realizzazione di un package in un rapporto di lavoro subordinato o su commissione.

Si possono segnalare i più recenti interventi legislativi stranieri sul tema, tutti registrati nel bimestre giugno-luglio del 1985.

In Francia l'Assemblea Nazionale ha approvato una serie di modifiche alla legge sul diritto d'autore che risaliva al 1957; in particolare esse prevedono per i diritti un periodo di 20 anni e consentono all'utente una sola copia di riserva.

In Inghilterra è stato approvato il Copyright Computer Software Amendment che è andato ad integrare, con riferimento ai prodotti software, il Copyright Act del 1956.

Nella Repubblica Federale Tedesca, il Parlamento ha approvato le modifiche della legge sul Copyright del 1965.

Nell'art. 53 di tale legge modificata, si permette la riproduzione di un programma solo su autorizzazione del titolare dei diritti.

In Giappone infine, la nuova legge n. 62/1985 ha sostituito la precedente del 72, già integrata una prima volta nel 78.

In essa vengono esplicitamente esclusi dalla protezione i linguaggi e gli algoritmi mentre i diritti durano 50 anni.

Il panorama giuridico internazionale si va così arricchendo di norme e sentenze il cui complesso delinea un atteggiamento piuttosto uniforme.

Emerge ad esempio la tendenza nel non concedere protezione brevettuale ai programmi in quanto tali, poiché vale il ragionamento che la combinazione programma-macchina non rappresenta di per sé una nuova apparecchiatura brevettabile.

La tutela brevettuale viene peraltro concessa quasi ovunque ad invenzioni che incorporino l'uso di programmi.

In termini di giurisprudenza, il giudizio dei tribunali sembra quasi sempre guidato dai principi espressi dalla Convenzione di Berna e dalla Convenzione Universale sul Copyright, secondo i quali tutte le opere frutto dell'attività intellettuale degli autori vanno tutelate.

Se si debbono in conclusione auspicare degli interventi legislativi «minimi» in ambito nazionale, si possono indicare alcuni punti cardine da sottoporre ad un'attenta e precisa focalizzazione:

a) la completa ed inequivocabile definizione di «programma» e di «opera a processo computerizzato»;

b) la precisa ed attenta determinazione delle procedure di «deposito» dei modelli da proteggere, con la previsione della possibilità, magari con oneri maggiori, del «deposito in forma crittografata». MC

Videodisc Engineering

di **Francesco Bollorino e Giovanni Robert** (H.T.V. s.r.l. Genova)

Il videodisco interattivo viene solitamente considerato un mezzo strumentale che ha lo scopo di insegnare, controllare, verificare, esporre

Ciò è giusto, ma raramente l'utilizzatore finale, quando impiega questo mezzo, si rende conto delle operazioni che stanno dietro alla preparazione ed alla produzione di un videodisco.

Chi sta seguendo questa serie di articoli (la puntata precedente è apparsa sul numero di luglio) conosce già le caratteristiche fisiche e tecniche del videodisco; in questa parte vedremo, sia pure concisamente, come si arriva a «riempire» un videodisco

Lavoro di equipe

Alla base della realizzazione di questo innovativo strumento del comunicare sta il convergere sul problema dello studio del progetto di diverse figure professionali: l'esperto della materia in esame, l'informatico, il didatta, il realizzatore video. Scopo di questa prima fase preliminare è stabilire alcune importantissime cose:

1) il contenuto del videodisco;

2) la parte di competenza delle immagini analogiche e la parte di competenza della componente informatica;

3) la struttura del programma o dei programmi di controllo alla luce dell'individuazione dell'uso e dello scopo della realizzazione;

4) il piano di lavoro sinergico che dovrà condurre alla messa in opera del prodotto finito.

Stabilite queste cose inizia il lavoro vero e proprio di produzione del videodisco; utilizzando qui di seguito alcuni esempi pratici speriamo di rendere chiaro a tutti il metodo attraverso il quale si arriverà alla realizzazione definitiva.

Storage/retrieval

Le immagini contenute in un videodisco possono essere considerate alla stregua di una banca dati: ogni immagine costituisce un dato da richiamare, a seconda delle necessità nel programma di utilizzo finale.

Prendiamo il caso più semplice, quello della funzione storage/retrieval, supponiamo di avere a disposizione 40.000 diapositive da trasferire in un videodisco: prima di tutto le dia verranno registrate una per una su nastro magnetico da un pollice, questo nastro sarà poi, a sua volta, trasformato in una matrice, da cui saranno tratte le copie finali che noi utilizzeremo (fabbricazione delle matrici e tiratura delle copie seguono la procedura father/mother/son).

La cosa è in apparenza semplicissima. In realtà è consigliabile, per facilitare la vita del sistema, che le diapositive da registrare siano già in partenza disposte in serie omogenee, se, per esempio, si tratta di diapositive sulla storia dell'arte, che verranno poi principalmente consultate seguendo l'ordine cronologico, sarà bene prima della registrazione ordinarle in questo modo. Infatti, se si deve fare poi una ricerca iconografica per settori temporali, i tempi di accesso saranno grossolanamente facilitati dal fatto di avere seguito questo criterio.

Inoltre, prima di passare alla registrazione vera e propria occorre controllare che la qualità tecnica delle diapositive ed il loro contenuto siano corrispondenti ad uno standard elevato.

Chi ha avuto a che fare con archivi fotografici sa benissimo che si trovano spesso diapositive macchiate, graffiate, danneggiate. Non solo: talvolta la diapositiva che rappresenta, supponiamo, un vaso greco, ci dà sì l'immagine del vaso ma in una maniera che ha ben poco a che vedere con gli scopi didattici e/o scientifici del videodisco che siamo intenti a progettare.

Evidentemente, per valutare questi elementi di qualità dell'immagine deve essere presente un tecnico che giudica e valuta, supponiamo, se vale la spesa fare nuove immagini visto che quelle esistenti non sono soddisfacenti.

Questa figura, o queste figure, che molto spesso le decisioni verranno prese in equipe, al corrente del progetto in ogni dettaglio, sono i responsabili della produzione visiva che nei casi più semplici (come questo) hanno mansioni principalmente tecniche, ma che nel caso di produzioni più complesse assumono una importanza notevole.

Questa immagine, come le fotografie che seguono è tratta dall'esperimento di didattica interattiva, realizzato dagli autori in collaborazione con la DEC e l'Istituto di Ematologia dell'Università di Genova. Per la realizzazione di questo Demo ci si è basati sulle immagini contenute in un videodisco realizzato negli Usa presso l'Università di Seatle tra le migliaia di slide riprodotte nel videodisco il Prof E. Salvidio direttore dell'Istituto ha scelto e commentato un certo numero di immagini atte a costituire la parte visiva di un corso interattivo sulle leucemie acute. Insieme con gli autori è stata poi preparata la struttura didattica che è stata sviluppata su VAX dall'Ing G Cambiaggi (Foto Riccardo Cordera ADV/GENOVA)

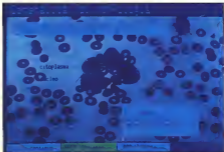
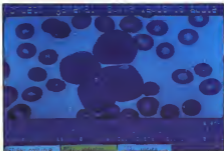
Videodischi e formazione

Prendiamo il caso che venga realizzato un videodisco riguardante una linea di produzione.

Il sistema interattivo è chiamato a

soddisfare delle finalità ben precise:
a) come è fatta la linea? b) come funziona? c) come si esegue la manutenzione ordinaria? d) come si individuano e si riparano i guasti statisticamente più frequenti?

I progettisti della linea hanno perfettamente chiari i termini di questi quattro argomenti; esiste una ricca documentazione tecnica a stampa e, in generale, il gruppo di lavoro che segue la realizzazione del sistema interattivo è in grado di svolgere il suo compito, preparando tutti i flussi logici e contenutistici che il sistema metterà in atto per consentire al fruitore finale di usare e riparare la linea con l'aiuto del nuovo strumento. Rimangono però in sospeso alcune questioni importanti: come presentare visivamente la linea? Su quali aspetti far convergere l'attenzione? Come far capire che in una data inquadratura, il dettaglio in basso a destra è più importante di quello al centro?

Per rispondere a queste domande ed alle moltissime altre che sorgono di continuo durante un progetto del genere il gruppo di lavoro, ognuno nell'ambito della sua specifica competenza, dovrà trovare una scrittura video adeguata alle necessità.

In questa foto si può notare l'uso del superimpose di derivazione digitale sull'immagine analogica: è stata aggiunta la contornatura del nucleo e del citoplasma a chiarimento del contenuto recitato dal testo in basso a destra (Foto Riccarda Cordera ADV/GENOVA)

Da notare in questa foto le quattro funzioni presenti in basso, richiamabili da tastiera o con touch screen (Foto Riccardo Cordera ADV/GENOVA)

Francesco Bollorino, *34 anni, e* **Giovanni Robert**, *39 anni lavorano da più di un decennio nel campo della produzione video. La loro società HTV, operante a Genova dal 1983, si occupa principalmente di video ad uso industriale e didattico, da questa pluriennale esperienza è nato l'interesse nei confronti del videodisco e l'apertura all'interno della HTV di un settore specificatamente indirizzato allo sviluppo di questi prodotti.*

Marco Vladiskovic, *36 anni dal 1972 si occupa di microinformatica nel campo della progettazione hardware e software di sistemi a microprocessori.*

Dal 1982 opera in proprio. Consulente informatico di numerose aziende: tra le più recenti realizzazioni ricordiamo il Testequipe, un sistema miniatura di acquisizione dati cardiorespiratori per sportivi, usato anche dalla spedizione di Messner, ed il Vihc un sistema di hard copy universale self adaptive per segnali video presentato dalla Polaroid all'ultima Photokina a Colonia.

Il nostro videodisco deve servire in prima istanza a dare una informazione completa ai tecnici ed agli operai che non conoscono ancora la linea di produzione: bisognerà quindi presentarla in modo completo ed oggettivo, facendola apprezzare sul video «come se fosse vera». In un caso del genere risulterà molto utile l'utilizzo del «rumore» originale della macchina e di un commento parlato di tipo introduttivo magari, se necessario integrato da scritte e diagrammi forniti via software).

Ad un livello più evoluto lo stesso videodisco servirà ai tecnici addetti alla manutenzione. Trattandosi di persone che hanno già una conoscenza diretta del macchinario, non è strettamente necessario che esso venga presentato in toto, mentre è indispensabile che gli aspetti più di dettaglio siano messi in evidenza. A questo scopo l'equipe di progetto ha a disposizione non solo le risorse tecniche di ripresa ma anche le risorse grafiche del sistema videodisco/computer nel suo insieme.

Anziché ricorrere a manipolazioni dell'immagine tramite la componente

Videodisc Player, Interfacce & Company

di **Marco Vladiskovic** (E.H. s.r.l. Genova)

Molte sono attualmente le case che hanno in catalogo lettori di videodischi. Accanto alla razza in via di estinzione dei lettori per uso amatoriale tutte ormai commercializzano player per uso professionale: le funzioni base sono eguali per tutti, le differenze sono da ricercarsi nel telecomando, nell'interfaccia seriale o parallela e soprattutto nella presenza o meno della funzione teletext built in. Non tutti commercializzano la versione PAL, ciò è dovuto probabilmente alle attuali minori dimensioni numeriche di questo mercato.

Alcuni lettori (ad es. Philips) presentano la possibilità in unione ad un touch screen, di preparare un mini sistema interattivo da memorizzare su ROM: non da ovviamente la potenza e la flessibilità di un sistema con il computer collegato, ma per chi si accontenta...

L'affidabilità meccanica ed operativa dei videolettori è molto alta così pure la robustezza; i rapidi passi in avanti della tecnologia garantiscono inoltre una costante tendenza alla riduzione dei costi e al miglioramento delle già elevate prestazioni.

Interfacciamento

Il sistema più ovvio e più semplice per collegare un videolettore ad un computer è quello di utilizzare l'interfaccia seriale o parallela del player comandando il tutto dalla tastiera del calcolatore.

Questo metodo permette di interfacciare al videodisco qualunque computer, anche il più semplice, ma presenta alcune limitazioni:

1) i comandi e le risposte vanno introdotti mediante la tastiera del calcolatore.

2) si debbono utilizzare due schermi, uno per il testo, uno per le immagini.

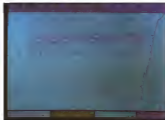
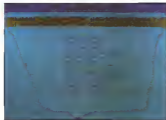
Il passo successivo è rappresentato dall'uso del touch screen.

Questo dispositivo consiste semplicemente in due sottili fogli di mylar trasparente e metallizzato posto a strisce sopra lo schermo; un apposito hardware scandisce righe e colonne, fornendo in uscita un numero che è funzione delle coordinate X e Y che sono state messe in contatto premendo con il dito. Il sistema richiede una calibrazione, ovvero è necessario mettere in relazione le coordinate fornite dal touch screen con gli indirizzi assoluti dello schermo: tutti i sistemi a tocco dispongono di un apposito program-

video si può sfruttare la capacità del sistema di sviluppo interattivo di generare elementi grafici direttamente via software. Ovviamente, queste possibilità variano a seconda della sofisticazione del programma di software e della risoluzione grafica del computer utilizzato, va detto comunque che anche sistemi molto semplici possono egregiamente sortire alla bisogna.

L'accoppiata computer + videodisco permette un notevole risparmio di «immagini fondamentali». L'inquadratura di un pannello di controllo, per esempio, può essere richiamata più volte a seconda delle esigenze di impiego nel corso del programma una volta per illustrare il pannello nel suo insieme, una volta per segnalare quale spia debba essere spenta o accesa in una determinata fase di set-up, una volta per evidenziare un pulsante, una volta... Se considerate di avere a disposizione due canali audio richiamabili separatamente ed una infinita gamma di contorni, lettering, colorazioni originati dal computer potete facilmente immaginare quanta informazione possa essere racchiusa in un videodisco correttamente progettato e come uno strumento di tal fatta surclassi metodi più tradizionali di apprendimento nei casi in cui la componente visiva e di simulazione abbia una importanza preponderante.

Indiana Jones

La composizione di un videodisco non può essere lasciata all'improvvisazione, ma deve seguire fedelmente un piano di esecuzione in cui siano già

La funzione glossario permette al discente di avere in un momento qualunque chiarimenti ed approfondimenti su tutta una serie di itel. (Foto Riccardo Cordera ADV/GENOVA). Premendo il tasto Return la macchina riporta il discente al punto in cui era uscita per chiedere informazioni sul termine poco chiaro. (Foto Riccardo Cordera ADV/GENOVA), foto di destra

ma che memorizza in una tabella su disco i fattori di correzione per ottenere una relazione biunivoca tra i due sistemi di indirizzamento.

Se immaginiamo di memorizzare nel videodisco anche le videate contenenti il testo e le domande e le possibili risposte, vediamo che in un caso del genere la presenza del touch screen eliminerebbe l'uso della tastiera e dei due schermi ma renderebbe altresì il sistema rigidamente ancorato al contenuto dei frame del videodisco; sarebbe cioè impedita la possibilità dell'aggiornamento e della modifica del contenuto essendo il programma di controllo residente nel calcolatore deputato solamente a mettere in correlazione le varie parti del videodisco senza però aggiungere informazione.

Terzo passo: touch screen più teletext.

Sfruttando la funzione teletext del videolettore questo sistema aumenta le possibilità di interazione e di aggiornamento. È questo il sistema utilizzato dalla IBM per la presentazione ai suoi clienti dei pacchetti di software presso i concessionari di personal della Big Blue.

Quarto passo: utilizzo di interfacce all'interno del calcolatore per la miscelazione dei due segnali su di un unico schermo. È questo il sistema più sofisticato che permette la costruzione di programmi interattivi di grande complessità e raffinatezza; esamineremo ora due sistemi che abbiamo avuto modo di testare direttamente: il sistema DEC (Digital Equipment Corporation) ed il sistema NCR (National Cash Register).

L'IVIS della DEC

IVIS, acronimo di Interactive Video Information System, è stato il primo sistema basato su un solo schermo di visione presentato sul mercato.

Sviluppato all'interno della DEC per l'istruzione e l'aggiornamento del suo personale tecnico e stato poi proposto alla vendita al pubblico.

Il sistema è basato sul Professional 350 (un personal molto particolare basato sul processore LSI 11, con un sistema operativo derivato dal RSX11), con l'aggiunta di una interfaccia, invero un po' ingombrante, che però fornisce tutte le funzioni descritte nel mio precedente articolo: mixage dei due segnali video, con possibilità di presentare le scritte in modo «opaco» (eliminazione del segnale analogico dove compare la scritta) o «trasparente» (visualizzazione in background dell'immagine analogica), grafica di alta qualità, audio stereofonico, touch screen optional, a queste caratteristiche va però aggiunto il fatto che la macchina lavora solo con standard americano NTSC (Never Twice Same Colour).

Questo sistema molto usato negli USA non ha avuto lo stesso successo in Europa, per una serie di motivi, a mio parere: il costo elevato, la limitazione al PRO 350, lo standard NTSC, ma soprattutto l'obbligo per l'utilizzatore/sviluppatore di far ricorso ad un VAX con VMS, per lo sviluppo del sistema di controllo, dal programma di sviluppo, denominato VAXproducer,

previsti in origine i problemi dichiarati in fase di progetto.

Non bisogna, infatti, immaginare che la produzione di un videodisco cominci con un ciak dato davanti ad un impianto industriale, ad un'opera d'arte o ad un esperimento scientifico che verranno poi immessi tali e quali nel videodisco.

Al momento di iniziare le riprese la troupe ha alle spalle un lavoro preparatorio molto preciso, che ha già predisposto le scelte operative e le ha fissate in una sceneggiatura dettagliata (story-board), accompagnata da immagini che schizzano le soluzioni visive richieste (lay-out), sia in fase di ripresa che in fase di edizione/montaggio.

Non succede diversamente quando si gira e si produce un film a soggetto: i grandiosi film di avventure che ci arrivano dagli USA sono studiati e progettati a tavolino, certe volte con anni di anticipo, prima di entrare in produzione, con tanto di story-board e layout molto precisi, ed al momento delle riprese nulla viene modificato in quanto tutta la, a volte, enorme macchina produttiva lavora all'unisono verso un risultato predeterminato in partenza.

Nel caso del videodisco interattivo, però, le cose sono più articolate: la vicenda di un film è data una volta per tutte e lo spettatore la riceve così come è stata a suo tempo confezionata, nel videodisco invece le immagini sono destinate a formare delle sequenze differenziate e differenziabili: le «carte», costituite dalle singole inquadrature, non cambiano, mentre muta il «gioco» in cui le facciamo operare a seconda delle destinazioni di utilizzo o, cosa ancor più importante in didattica, a seconda delle esigenze dell'utilizzatore finale.

Ad esempio in un videodisco di argomento biologico, come quello da noi utilizzato per l'esperimento didattico, le cui foto accompagnano questo articolo, le stesse immagini possono essere fatte girare sotto diversi programmi di controllo che tengano conto o del livello di preparazione dell'utilizzatore o delle sue competenze.

Notare la qualità del fermo immagine di derivazione videodisco: questa qualità è molto importante nella didattica dove spesso i particolari importanti sono di dimensioni minute.

residente su VAX e molto costoso si ottiene un codice che viene portato in download sul PRO 350 che con un apposito interprete lo fa girare in accoppiamento con videolettore una via magari raffinata ma sicuramente non molto pratica, tanto è vero che si sussurra che la DEC abbia intenzione in un futuro prossimo di presentare un sistema molto più semplice e meno costoso, anche se di pari efficacia e soprattutto, sembra, MS-DOS compatibile

Le soluzioni NCR

La NCR è invece gia al suo secondo sistema, che pare abbia tutte le carte in regola per diventare un best-seller

Il primo sistema era basato sul Decision Mate, un personal MS-DOS compatibile, standard in tutto tranne che nel peso, veramente impressionante.

Il sistema, denominato Interact TV 1, era funzionalmente simile al DEC· singolo schermo, NTSC, touch screen, grafica miscelata, ma con in più la possibilità di sviluppo diretto sulla stessa macchina tramite librerie fornite direttamente in MS-DOS Caratteristica peculiare le dimensioni veramente contenute dell'interfaccia ospitata in due slot del calcolatore.

Il nuovo sistema, denominato Interact TV 2, è decisamente più moderno e più pratico, inoltre è possibile utilizzarlo su qualsiasi personal MS-DOS!

L'hardware consiste in una coppia di schede, da installare al posto del graphic colour adapter, che permette di sincronizzare e miscelare il segnale video, sia in NTSC che in PAL (!), e fornisce il comando per commutare i canali audio e l'interfaccia per touch screen se installato

Puo anche coabitare con un monocrome display adapter, sia standard che Hercules, anche se non ne fa sentire la mancanza in quanto fornisce una grafica 600 × 400 a colori

È quindi possibile montarlo su qualsiasi MS-DOS, non ho ancora pensato come fare con l'M 24 due graphic colour adapter insieme non si possono montare e quello dell'M 24 non si può togliere!

Il videolettore è interfacciato via seriale o parallela ed il segnale video viene inviato alla scheda che lo miscela con il segnale digitale

Con l'Interact TV 2 vengono infine fornite librerie di programmi per sviluppare sistemi di controllo, sfruttando al meglio le caratteristiche del sistema.

Prossimamente

Altre case hanno annunciato la messa in commercio di interfacce per videodischi destinate ai loro computer ma per adesso, è il caso della Commodore e della Atari, all'annuncio non ha fatto seguito nulla di concreto.

Quando il mercato offrirà qualcosa di nuovo, cercheremo di entrarne in possesso per poterne relazionare i lettori di MC, per il momento mi limitero a presentare nel prossimo numero alcuni programmi in vari linguaggi, per provare a colloquiare con un videodisc player, anche senza disporre di un hardware dedicato

La grafica di derivazione computer permette di aggiungere contenuto informativo alle immagini del videodisco e aggiornamenti e modifiche a seconda delle necessità (Foto Riccardo Cordera ADV/GENOVA).

Trailers

Nel prossimo articolo presenteremo, grazie alla cortesia della Philips Italia che ce ne ha fornito un elenco abbastanza aggiornato, un quadro della produzione mondiale di videodischi interattivi.

Dato che nell'elenco in nostro possesso non si fa menzione della situazione italiana, invitiamo fin d'ora i produttori e/o utilizzatori di videodischi made in Italy a farci giungere notizie il più possibile dettagliate sui loro prodotti, in modo da permetterci una presentazione adeguata.

MODULUS. L'AMICO DELL'HOMO SAPIENS.
Tu che sei un homo sapiens lo sai, i computer, possono fare le cose più incredibili. Però di solito se ne stanno belli tranquilli al loro posto, senza spostarsi di un millimetro. Modulus, no. Lui si diverte soltanto se gli fai fare quattro passi. Modulus, infatti, non è solo cervello, ma voce, occhi, braccia, sensori e ruote: tutto quello che occorre ad un personal robot per essere rivoluzionario.
In cosa consiste la sua rivoluzione?
Nelle sue prestazioni, innanzitutto, che erano incredibili fino ad oggi per un robot delle sue dimensioni e del suo costo.
E nella sua modularità, che consente l'acquisto successivo di elementi componibili fino a raggiungere la configurazione di un androide. Ognuno di questi step successivi, naturalmente, ha la sua specificità ed una sua ragion d'essere autonoma. Se hai un Home Computer, un po' di pratica e molta fantasia, la "Versione Base" fa proprio per te. Ben programmata è capace di muoversi a due velocità diverse rilevando gli urti e fermandosi, tracciare un percorso prordinato con precisione perfetta, disegnare con pennarelli, segnalare il suo funzionamento tramite un display, dialogare con un Home Computer via cavo o etere grazie ad un apparecchio di comunicazione a radiofrequenza. Insomma, per dirla in due parole, la "Versione Base" sarà la tua raffinata periferica semovente.
Se ti fa piacere sapere in anticipo che stasera pioverà, allora "Service & Security Robot" è il tuo compagno ideale. In questa configurazione Modulus dispone oltre che della base, anche di una serie di moduli a spicchio, ciascuno dei quali può contenere componenti hard/software. Questa "torta tecnologica" rende possibile, perciò, una crescita il cui limite evolutivo non è definibile.
Attualmente sono disponibili una stazione meteorologica, capace di prevedere le condizioni atmosferiche (se messa in relazione con un computer), un sistema SONAR per la misura di distanze e l'individuazione di sorgenti di luce, calore, rumore e l'inseguimento di umani, un sistema VOCE per una sintesi vocale di elevata qualità e per il riconoscimento di suoni di comando, un sistema SICUREZZA per la rilevazione di fughe di gas, acqua e fumo.
Inoltre una CPU a 16 bit dotata di 128 Kbyte Ram, 128 Kbyte Rom, 16 Kbyte Ram con alimentazione tampone e cartuccia Rom per i programmi applicativi, rende possibile il funzionamento di tutti i sistemi anche svincolati da qualsiasi Personal Computer.
Ma quello che il "Service & Security Robot" ha di meglio è la possibilità dell'inserzione di un braccio. Questo, oltre ad essere caratterizzato da una ampia possibilità di movimento, una velocità nettamente superiore a quelle fornite dai robot della precedente generazione ed una precisione elevata, dispone di un particolare controllo della forza di presa sulla mano.
Mica male! Oltre a dirti che tempo farà, Modulus ti porge anche l'ombrello!
Se poi sei nato sotto una radice quadrata, allora ne farai delle belle con "Moddy". La versione più evoluta di Modulus può fare tutto quello che fanno le precedenti e centomila altre in più, perché ha anche due braccia, una testa e due occhioni molto, molto espressivi.
Anche se non sei uno scienziato folle, però, potrai ricavare grande piacere dalla compagnia di "Moddy", che con la sua voce o con il suo monitor ha mille cose da raccontarti mentre ti dà una mano nelle occupazioni domestiche, nei tuoi hobbies preferiti o nelle tue attività più impegnative.
E adesso, homo sapiens, per saperne di più non ti resta che recarti nei migliori negozi di elettronica ed HiFi oppure ritaglia il coupon qui sotto e riceverai ampio materiale illustrativo. Intesi?
MC/10/86
Desidero ricevere maggiori informazioni su Modulus
Nome
Via
Cap
Città
MODULUS
A NEW ERA IN HOME ROBOTICS
MODULUS È PRODOTTO E DISTRIBUITO DA SIRIUS
MILANO FIORI PALAZZO F2 · 20094 ASSAGO (MI) ITALY · TEL. (02) 8245321 · TELEX 325584
Advest Cooper

Oltre le più rosee previsioni. Passateci il luogo comune ma nessun'altra espressione potrebbe descrivere meglio il successo riscosso da MC-Link. Il nostro servizio telematico, estensione interattiva di MCmicrocomputer pubblica e gratuita, in poco tempo ha concentrato l'interesse di un gran numero di utenti da tutta Italia, creando anche problemi di... congestione della linea. Niente paura, stiamo già correndo ai ripari!
Nel frattempo proseguiamo nella descrizione del sistema iniziata lo scorso mese. E quindi, dopo aver visto la struttura di MC-Link nel suo complesso, passiamo ora al dettaglio esaminando una per volta le sezioni principali del servizio. Inizieremo dall'area M)essaggi, che comprende varie ed interessanti funzioni legate allo scambio di testi fra utente ed utente oppure utente e sistema.

MC-Link: l'area M)essaggi

di Corrado Giustozzi

Bene, bene dopo neanche un mese dall'annuncio ufficiale della sperimentazione pubblico di MC-Link la nostro iniziativo è decollata in un modo che mai ci saremmo immaginati. Attualmente (metà settembre, quando scrivo) l'unica linea telefonica è pressoché congestionata e gli utenti aumentano a ritmo continuo La cosa ovviamente ci fa piacere ma ci crea anche qualche problema di ordine tecnico è chiara, ad esempio, che una linea sola è decisamente insufficiente a sostenere la domanda di traffico Percio abbiamo accelerato gli studi di fattibilità di un sistema multilinea, che sarà certamente una cosa piuttosto grossa Come al solito top secret per ora, le notizie verranno al momento opportuno

Nel frattempo stiamo anche valutando statisticamente il tipo di traffico in quanto a orari di punta, durata delle sessioni, servizi preferiti, numero di accessi, tipo di hardware/software usato, operazioni maggiormente richieste eccetera in modo da affinare la struttura attuale e le prestazioni di MC-Link e renderlo il più possibile rispondente alle vostre esigenze Un primo risultato di questo studio verrà applicato nella definizione di un pacchetto di limitazioni che potrebbe già essere attuato quando questo articolo sarà in edicola Come è facile immaginare si tratta di imporre ben precisi vincoli ai tempi di sessione e/o al numero di chiamate per utente sia sui brevi che sui lunghi periodi, per mettere il sistema in grado di distribuire al meglio le sue risorse fra i vari utenti ed evitare ad esempio che qualcuno monopolizzi la linea per troppo tempo Tali restrizioni saranno ovviamente valutate in modo da non risultare troppo restrittive per il singolo utente pur giovando alla comunità, ed ovviamente verranno comunicate a tutti gli utenti tramite la funzionalità M)essaggi S)istema che vedremo proprio in questa puntata

Come dicevo l'altra volta, il sistema è tuttora in sperimentazione e quindi non vi meravigliate se lo vedrete modificarsi sotto i vostri occhi MC-Link cresce e si evolve per assicurare un servizio sempre all'altezza della situazione Naturalmente ognuno di voi è pregato di contribuire a questa sperimentazione ad esempio non stufandovi se dopo tre o quattro tentativi continuate a trovare la linea occupata! Riprovate, magari in fasce orarie insolite e vedrete che riuscirete a prendere la linea MC-Link è attivo 24 ore al giorno salvo brevi periodi di manutenzione, e quindi non disperate Ma soprattutto se avete sugge-

rimenti, proposte, critiche riguardanti MC Link non esitate a comunicarcele, inviandole a MC-Link stesso. Potete farlo in due modi: se la vostra è una comunicazione a carattere privato potete lasciarla alla redazione di MC-Link (Sysop) che corrisponde alla casella MC0001; se invece la ritenete di carattere pubblico, ossia chiedete in sostanza agli altri utenti di dire la loro sulla vostra proposta, potete inviarla alla Conferenza su MC Link che esiste proprio per questo scopo.

L'area M)essaggi

Già il mese scorso, parlando in generale della struttura del sistema, vi avevo spiegato la strana notazione con la quale vengono indicate le aree e le sezioni in cui si articola MC-Link. Essa deriva dal modo in cui in MC-Link si impartiscono i comandi: semplicemente scrivendo la lettera iniziale del comando scelto dal menu corrente. Per cui la notazione «M)essaggi» sta a ricordare che per accedere alla sezione messaggi si deve premere la lettera «M», maiuscola o minuscola senza differenza. In questa serie di articoli seguirò la stessa notazione, per uniformità col sistema, e quindi quando vedrete la parentesi tonda dopo la prima lettera di una parola saprete che sto parlando di uno dei comandi di MC-Link.

Il comando M)essaggi è il primo che viene proposto nel cosiddetto stato di Comando, ossia il menu riga iniziale che già abbiamo conosciuto il mese scorso. Nella cosiddetta area M)essaggi si trovano raggruppate quattro sezioni diverse per scopi e funzioni ma uguali per natura, in quanto tutte relative alla ricezione e o trasmissione di «messaggi». Un messaggio è per MC-Link un breve testo in formato ASCII puro, di lunghezza piuttosto breve, che viene inviato ad un corrispondente, sia esso un altro utente o l'intera comunità degli utenti.

Le sezioni comprese nell'area M)essaggi specificano tipo e natura dell'operazione e sono: P)osta, C)onferenze, A)nnunci, S)istema; non mancano naturalmente le solite opzioni H)elp e Q)uit, dall'uso già illustrato la volta scorsa. Una volta entrati nella sezione desiderata, ad esempio P)osta, vi si rimane fintanto che non si decide di uscirne spontaneamente, ovviamente impartendo Q)uit. In sintesi ecco le funzioni delle quattro sezioni M)essaggi: P)osta permette di inviare e o leggere messaggi *privati* da utente ad utente; C)onferenze permette di inviare e o leggere messaggi *pubblici* nelle apposite aree di interesse dedicate a dibattiti su particolari soggetti; A)nnunci consente di inserire e/o leggere messaggi *pubblici* in una sezione di annunci economici suddivisa per categorie; S)istema infine è un'area «a sola lettura» (nessun utente può depositarvi messaggi) in cui la redazione di MC-Link deposita messaggi *pubblici* inerenti il servizio stesso e diretti a tutti gli utenti.

Nei paragrafi seguenti vedremo le modalità d'uso di queste quattro aree; prima però occorre che vi illustri il funzionamento di un importante tool che MC-Link mette a

disposizione dell'utente che intenda scrivere un messaggio. l'editor di testi.

> **Le coordinate per collegarsi**
>
> *Velocità* 300 baud, full duplex
> *Parola* 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità
> *Echo* il sistema genera l'eco
> *Handshake* Xon-Xoff, receiver-driven
> *Caratteri* accettabili maiuscole e minuscole indifferentemente
> *Protocolli* ASCII-text, Xmodem, Nibble
> *Telefono* (06) 45 10 211
> *Orario* 24/24 h, tutti i giorni (salvo manutenzione)

L'editor in linea

Nell'area M)essaggi ci si va ovviamente per leggere o scrivere messaggi Per leggere nessun problema; per scrivere invece qualche problema c'è Come preparare il testo da inviare al sistema? Bene, si potrebbe pensare di usare un word processor fuori linea e poi inviare il testo così preparato ad MC-Link (e la cosa è possibile a patto di rispettare gli accorgimenti tecnici spiegati nell'apposito riquadro); tuttavia è più semplice usare l'editor incorporato nel sistema Tale editor è disponibile in tutte le sezioni di M)essaggi in cui si può scrivere qualcosa (ossia non in S)istema) e vi si accede con il comando P)reparare Esso costituisce il mezzo migliore per preparare i testi da inviare a MC-Link, per via dello speciale formato richiesto dalle routine di gestione dei messaggi Dicevo la volta scorsa che MC-Link tiene conto della larghezza dello schermo dell'utente per andare a capo correttamente tra le parole ogni volta che scrive Questo vale anche e soprattutto per i messaggi, che quindi appaiono su video senza antiestetici troncamenti Ma affinché questo sia possibile occorre che il testo da visualizzare non contenga Carriage Return e/o Line Feed al suo interno, fuorché nei punti a capo, ciò perché il <CR> <LF> viene eseguito da MC-Link come un hard-CR, ossia un a capo forzato L'editor in linea di MC-Link tiene conto di questa regola ed è fatto per accettare testi «continui», ossia senza <CR> <LF> alla fine di ogni riga Ovviamente occorre che l'utente scriva il testo *tutto di seguito*, senza preoccuparsi di andare a capo a fine riga, durante la fase di scrittura le parole non verranno riorganizzate sullo schermo, ma non occorre preoccuparsi. Infatti il messaggio verrà correttamente visualizzato sullo schermo del corrispondente, ed anche sul vostro se vorrete rileggerlo col comando L)ista dell'editor.

Per terminare la scrittura di un messaggio occorre premere Control-Z, a questo punto si esce dalla fase di input e si può procedere a rileggere il messaggio ed eventualmente a correggerlo o modificarlo Dopodiché lo si può inviare a destinazione I tool di correzione prevedono l'inserimento di righe, l'aggiunta di righe in coda al messaggio, la ricerca e sostituzione di una sottostringa o di una intera riga, attenzione che non stiamo usando un vero e proprio word processor, ma solo un editor orientato alla riga per cui vi verrà chiesta la riga da correggere, e dovrete ripetere l'operazione per tante righe quante sono quelle che intendete modificare È anche possibile abbandonare il messaggio senza inviarlo, o cancellarlo del tutto A questo proposito vi ricordo che ogni volta che intendete scrivere un messaggio nuovo (anche il primo messaggio della sessione) dovete impartire il comando N)ew, l'editor infatti lavora su un buffer interno che rimane attivo durante tutta la sessione e nel quale va a finire non solo il testo dell'ultimo messaggio che avete preparato ma anche quello dell'ultimo messaggio che avete attualmente letto (se richiamato con R)ecall). Questo meccanismo è stato previsto per permettervi di ritrasmettere ad un altro corrispondente un messaggio che abbiate ricevuto, o in generale per permettervi di incorporare in un vostro messaggio tutto o parte di un messaggio prelevato dal sistema Per cui vi consiglio sempre di dare L)ista prima di scrivere qualcosa, al fine di accertarvi del reale contenuto del vostro buffer, e casomai iniziare con N)ew

Per finire un'annotazione che riguarda gli utenti MS-DOS, fate attenzione al fatto che quando si legge un messaggio, MC-Link ritrasmette *tutto* il testo memorizzato, compreso il Control-Z finale Questo può creare dei problemi a chi tenti di catturare su disco una sessione, funzione assai utile permessa dalla maggior parte dei programmi di comunicazione «seri» Il problema risiede in questi Control-Z che finiscono nel logfile; l'MS-DOS infatti considera il Control-Z come segnale di End-of-File, e quindi quando si va a fare un TYPE del logfile la lista si interrompe appena «passa» il primo Control-Z Si può tuttavia rimediare facilmente a questo problema Se già vi trovate nella situazione di avere un logfile «inquinato» dai Control-Z niente paura il file è sano e salvo, solo non lo si può visualizzare Ecco quindi il rimedio che vi ho preparato: fate il download del programma UNEOF.EXE che trovate su MC-Link nell'area P)rogrammi IBM e lanciatelo sul vostro logfile, UNEOF ne produrrà prontamente una copia priva dei Control-Z e quindi perfettamente utilizzabile (Il programmino, scritto in Lattice C, è accompagnato da un file ASCII denominato UNEOF.DOC che ne contiene le istruzioni per l'uso). Dopodiché, per evitare problemi in futuro, impostate il comando di filtro del vostro programma di comunicazione in modo che scarti i Control-Z in arrivo. Per i dettagli su come si faccia (almeno per i programmi Mite e CrossTalk) vi rimando a «Impariamo a comunicare» pubblicato su MC 53 (giugno 86), puntata dedicata proprio a «Il programma di comunicazione»

La P)osta

Chiarito il funzionamento dell'editor il nostro discorso può andare avanti con molta semplicità. Cominciamo quindi dalla funzione di posta elettronica, una delle più usate secondo quanto mostrato dalle nostre prime statistiche di traffico. La P)osta consente di scambiarsi messaggi *a carattere privato* diretti da un utente all'altro Nessuno all'infuori del mittente e del destinatario è in grado di leggere il messaggio inviato, neppure il Sysop di MC-Link, e questo ovviamente per garantire il diritto alla riservatezza delle comunicazioni personali Ogni utente dispone di una casella, data dal codice utente, che costituisce in pratica l'indirizzo dell'utente stesso Chi intende inviare un messaggio privato ad un'altro utente deve eseguire P)osta P)reparare per prepararlo con l'editor (come visto prima) poi andare in S)pedire dove gli viene richiesto di indicare casella del destinatario ed oggetto del messaggio Se si conosce in anticipo la casella di destinazione, tanto meglio, altrimenti si può rispondere richiesta con un punto interrogativo («?») per effettuare una ricerca fra gli utenti. il sistema chiederà di scrivere il cognome o il nome dell'utente e fornirà in risposta una lista di tutti gli utenti con quel nome o cognome, dalla quale è facile selezionare l'utente desiderato

Ogni messaggio in partenza viene protocollato dal sistema con un numero progressivo, e riporta data ed ora dell'invio e identificazione del mittente Viene quindi inserito nella coda dei messaggi in arrivo del destinatario ed in quella dei messaggi in partenza del mittente Ogni utente dispone infatti di due code messaggi distinte, una relativa al traffico in arrivo e l'altra a quello in partenza I messaggi letti vengono contrassegnati come tali dal sistema ma rimangono in coda ancora per qualche tempo dopo l'avvenuta lettura: attualmente il sistema considera «scaduto» (e quindi cancellabile) un messaggio solo dopo venti giorni dall'avvenuta lettura o dopo la terza volta che sia stato letto, solo i messaggi scaduti vengono fisicamente cancellati dal disco, a cura delle routine di «garbage collection» che periodicamente effettuano la manutenzione automatica di MC-Link Questo concetto di «messaggio scaduto» serve ovviamente a dar modo ad un utente di rileggere un messaggio già letto, nonché sapere se un messaggio da lui inviato è stato letto dal relativo destinatario Naturalmente i messaggi non ancora letti non vengono cancellati, ed inoltre ogni utente ha facoltà di cancellare i messaggi presenti nelle sue code di arrivo e partenza

Sottolineo un limite operativo della P)osta un messaggio non può essere più lungo di 2 048 caratteri o 60 righe, in caso di messaggi più lunghi occorre mandare più di un messaggio

Nel dump di sessione pubblicato nell'apposito riquadro potete vedere chiaramente un esempio dell'uso dell'area M)essaggi P)osta per la ricezione e l'invio di messaggi personali (ovviamente il contenuto dei messaggi è stato soppresso) Come potete notare, MC-Link si preoccupa di dirvi al login se nella vostra coda di arrivo vi sono messaggi che ancora non avete letto Si nota anche un'altra utile caratteristica della sezione M)essaggi, la risposta automatica Subito dopo aver letto un messaggio è possibile selezionare l'opzione R)ispondere, la quale porta l'utente in editor e quindi provvede ad inviare automaticamente il messaggio al destinatario senza chiedere il numero della relativa casella, che in quel momento è noto al sistema. Questa possibilità è piuttosto utile per vincere quella forma di pigrizia mentale per la quale tenderemmo a posporre all'infinito la scrittura di una risposta ad un messaggio ricevuto

Le C)onferenze

Quella delle C)onferenze è certamente

MC-Link e WordStar

Anziché usare l'editor in linea offerto da MC-Link per preparare i messaggi da trasmettere, è sempre possibile usare un word processor preparando un testo in anticipo ed inviandolo poi al sistema in modo batch. L'unico problema è dato dal fatto che il testo deve essere formattato in modo particolare per poter consentire a MC-Link di sfruttare la possibilità di wrap-around automatico parametrico. In pratica il testo deve essere *perfettamente ASCII standard*, ossia senza caratteri di controllo e con l'ottavo bit basso, e *senza <CR><LF> in finale di riga*, fuorché nei punti a capo (ossia non deve essere formattato a righe ma a paragrafi). Questo formato è difficile da ottenere direttamente da un word processor, in quanto la versione ASCII-text prodotta da questi programmi consiste di tante righe terminate da <CR><LF>. Una possibile soluzione, ma solo per gli utenti WordStar sotto MS-DOS, consiste nel prelevare dal sistema il mio programmino WSTOMC.EXE (disponibile nell'area programmi IBM) ed utilizzarlo per convertire i testi scritti con WS. Il programmino, scritto in Lattice C, è infatti un filtro DOS che legge un file in formato interno WordStar e lo converte in formato MC-Link. Assieme ad esso si trova il file WSTOMC.DOC che riporta una breve documentazione d'uso del programma.

Chi volesse invece utilizzare l'editor di SideKick (che è un clone di WordStar) può consultare la Conferenza dedicata alle macchine IBM dove si trova un messaggio che spiega come fare a preparare un testo per MC-Link senza creare un file intermedio su disco.

una delle sezioni più interessanti e stimolanti di MC-Link. Cosa siano già l'ho spiegato nella scorsa puntata, ma credo non faccia male ripeterlo brevemente. Dunque, nella sezione C)onferenze sono disponibili più sottosezioni dedicate ognuna ad un particolare soggetto d'interesse: ad esempio l'Audio Digitale, la Cucina, i computer MS-DOS, il linguaggio C, la fantascienza e così via. Non manca, ovviamente, una conferenza dedicata istituzionalmente ad MC-Link stesso. Ognuna di queste sottosezioni è un'area ad accesso pubblico, in cui ognuno può leggere i messaggi ivi depositati e/o inviarne di propri. Le C)onferenze sono quindi un mezzo per intavolare dibattiti e discussioni, inerenti il soggetto della particolare Conferenza, estesi a tutta l'audience di MC-Link. Nel dump di sessione che riporto nel riquadro potete appunto vedere un esempio reale di domanda e risposta nell'area C)onferenze/IBM.

Ogni Conferenza prevede un «moderatore», ossia un responsabile dell'attività della Conferenza stessa; alcune sono condotte dagli stessi redattori di MC ma ciò non costituisce la regola, anzi, la redazione di MC-Link è ben lieta di «aprire» su indicazione degli utenti nuove Conferenze dedicate ai soggetti più svariati, purché si possano ritenere di interesse abbastanza generale ed il promotore dell'iniziativa si assuma l'onere di fungere da moderatore. Le richieste di nuove Conferenze vanno inviate al Sysop (MC0001) o, meglio ancora, alla Conferenza dedicata ad MC-Link, così che gli altri utenti possano esporre pubblicamente i loro pareri sulla proposta.

Le C)onferenze, dicevo, sono aree pubbliche: ossia *tutti* possono leggere i messaggi che costituiscono una Conferenza. Ciò impone delle precise norme di autocomportamento a chi intenda inviare interventi ad una di queste aree. In particolare gli utenti sono invitati a non inserire annunci di vendita di software del quale, palesemente, non detengono i diritti, ed a utilizzare un linguaggio decoroso e rispettoso della personalità altrui. La redazione di MC-Link a questo proposito si riserva il diritto di cancellare dal sistema, senza preavviso, eventuali messaggi pubblici non rispondenti ai requisiti di civiltà sopra esposti. Confidiamo nella civiltà degli utenti, e quindi MC-Link non è sorvegliato con continuità in tutte le sue aree; chi dovesse ravvisare la presenza nel sistema di messaggi non conformi alle regole è pregato di segnalarne la presenza al Sysop MC0001.

Esistono due vincoli operativi riguardanti i messaggi da inviare alle C)onferenze. Il primo è un limite di lunghezza, che non può superare i 4096 caratteri (il doppio della P)osta) o le 60 righe. Il secondo è un vincolo sulle possibilità di cancellazione dei messaggi. Per definizione i messaggi delle C)onferenze non scadono mai e quindi non possono venire cancellati. L'unica eccezione è data dalla possibilità che un utente «si penta» di aver mandato un intervento e voglia pertanto rimuoverlo dal sistema. A tal fine è prevista la possibilità di cancellazione di un messaggio, a patto che la cancellazione venga effettuata *dallo stesso utente* che ha inviato il messaggio ed *entro 24 ore* dall'invio. Trascorso questo periodo nessuno può cancellare un messaggio inviato ad una Conferenza, salvo ovviamente la redazione di MC-Link (ma solo per i motivi esposti poc'anzi).

Contrariamente a quanto avviene per la P)osta, MC-Link non avverte automaticamente l'utente dell'inserimento di nuovi interventi nelle C)onferenze. Tuttavia è possibile sapere cosa è successo di nuovo nelle C)onferenze impartendo il comando M)essaggi C)onferenze N)ovità; come il nome stesso lascia intendere, esso produce una lista sintetica di tutti e soli quegli interventi aggiunti successivamente all'ultimo collegamento dell'utente, in tutte le Conferenze attive. Naturalmente può essere chiesta la lista globale di tutti gli interventi di una Conferenza, o la descrizione delle sole Conferenze attive. Per entrare in una Conferenza si deve selezionare M)essaggi C)onferenze A)rea ed il nome della Conferenza prescelta; il sistema fra l'altro ricorda qual'è stata l'ultima Conferenza esaminata (nella sessione precedente), e la ripropone come default al momento di scegliere quella di interesse. Ciò si vede nell'esempio di sessione riportata, in cui il sistema mi ha proposto la conferenza TURBOPAS (TurboPascal) come default nel momento in cui effettuavo la selezione. Un'altra cosa da notare è che anche nelle C)onferenze è attiva la funzione R)isposta dell'editor, che consente di inviare messaggi alla Conferenza selezionata senza impostarne esplicitamente l'identificazione.

Gli A)nnunci

La sezione A)nnunci è, comprensibilmente, un angolo per gli annunci economici. Nel suo ambito esistono diverse sottosezioni categoriche nelle quali ognuno può inserire i suoi messaggi del tipo «Cerco», «Compro», «Vendo», «Scambio». Sono ovviamente presenti hardware e software, accanto ai quali vi sono voci «classiche»: auto, moto, fotografia, ecc.

Benché concettualmente differenti dalle C)onferenze, gli A)nnunci si comportano, dal punto di vista operativo, in modo esattamente analogo, per cui non mi dilungo troppo. Faccio solo notare che, contrariamente alle C)onferenze, in questa sezione i messaggi possono essere in ogni momento cancellati purché a farlo sia (ovviamente) lo stesso utente che li ha inviati.

Infine ricordo che anche la sezione A)nnunci è un'area pubblica, e quindi in essa valgono le stesse norme di comportamento viste per le C)onferenze, soprattutto riguardo la vendita di software.

S)istema

La sezione S)istema fa un po' storia a sé in quanto non è possibile accedervi in scrittura ma solo in lettura. Essa serve principalmente al Sysop per inviare messaggi di carattere generale a tutti gli utenti, un'alternativa piuttosto pratica all'uso di una Conferenza (che magari non tutti leggerebbero) o alla scrittura di un messaggio personale ad ogni singolo utente (spreco di spazio e di tempo). Caratteristica dell'area S)istema è che, come per la P)osta, l'utente viene avvertito al login di messaggi in giacenza, cosicché non possa passare inosservata una comunicazione importante. Tipicamente è tramite questa sezione che MC-Link rende note eventuali variazioni nella sua struttura, o modifiche nel funzionamento di qualche comando. Per cui non conviene ignorare l'eventuale segnalazione di «comunicazioni dal Sistema» che potrebbe apparirvi al termine di un login.

Una (piccola) fonte di confusione per qualche utente è stata quella di trovare disponibile l'opzione S)pedire nella sezione S)istema. In effetti ripeto che non è possibile per un utente «normale» inviare messaggi al S)istema; ma ovviamente l'opzione è presente per permettere al Sysop e alla redazione di MC-Link di scrivere al S)istema anche durante una sessione remota. E con questo, anche col S)istema abbiamo finito.

Il prossimo mese

Abbiamo quindi terminato la nostra visita nell'area M)essaggi di MC-Link. Naturalmente nulla può sostituire una sana sperimentazione, per cui rinnovo l'invito a provare a collegarsi ed usare il telefono (linea occupata permettendo...).

Il prossimo mese vi descriverò l'area P)rogrammi e, quindi, le modalità di prelevamento o invio di file binari. Nel frattempo, buoni collegamenti.

Microsoft Windows

di Francesco Petroni

Nel vastissimo mondo del software per macchine della classe IBM o IBM compatibili, si sta ormai sviluppando un nuovo genere, in cui tutte le grandi case produttrici si stanno cimentando. Il genere è quello del tool che raccoglie in sè alcune funzionalità tendenti a migliorare l'interfaccia tra uomo (sia esso anche un End User alle prime armi) e macchina e quindi verso tutti i prodotti software, che vanno dal DOS a qualsiasi applicativo. È chiaro, e noi stessi ne abbiamo più volte parlato, l'ispirazione Apple Macintosh di questa categoria di prodotti.

Il Microsoft Windows presenta, raccolte nell'ambiente grafico gestibile via mouse, numerose funzionalità. La prima è quella di supervisore del DOS, per cui buona parte delle funzioni DOS possono essere eseguite via menu. La seconda è quella di permettere la multiprogrammazione, intesa come suddivisione delle risorse hardware tra vari prodotti applicativi, e di permettere con funzionalità specifiche l'interazione tra le varie parti.

Le risorse hardware sono non solo la RAM, ma anche la memoria di massa quando si dispone di Hard Disk, o eventuali schede RAM Disk, disponibili sul mercato, o l'ultima novità nel campo delle espansioni di memoria, le schede con specifiche EMS (extended memory specification). Per cui la multiprogrammazione che potrebbe essere impraticabile in caso di uso di prodotto particolarmente «vorace» diventa, in ambienti hardware avanzati, assolutamente praticabile.

Per la cronaca abbiamo provato il Windows in due differenti situazioni HardWare. Su un PC IBM 512 kbyte, doppio drive, dotato di scheda Hercules e su un compatibile con Hard disk e scheda Grafica EGA (Enhanced Graphic Adapter) e monitor a colori.

La confezione

I prodotti Microsoft hanno tutti un proprio look, costituito da un contenitore a parallelepipedo, di colore blu scuro. Sfilando il contenitore di cartone si estraggono i vari manuali, e una busta sigillata che contiene i dischetti.

Sulla busta sigillata è incollata la regolamentazione del rapporto che si costituisce tra chi acquista il prodotto e la Microsoft.

I manuali sono quattro. Il primo (180 pagine) è dedicato all'ambiente Windows e riguarda sostanzialmente l'installazione del prodotto, l'uso dell'ambiente DOS Executive, la gestione

dell'entità Finestra e la gestione dell'ambiente multiprogramma. Numerose ed interessanti le appendici dedicate alle installazioni particolari.

Il secondo manuale (67 pagine) riguarda l'uso delle singole applicazioni fornite con il Windows (che descriveremo poi).

Nel package provato sono presenti anche due altri applicativi anch'essi oggetto della prova. Sono il Microsoft Windows Write, word processor grafico, e Paint, classico tool per il disegno pittorico. Il manuale del primo (115 pagine) è completo, mentre il manuale del secondo (31 pagine) ha tutto l'aspetto di una prerelease, in quanto elenca semplicemente i comandi relativi agli strumenti grafici.

La dotazione di dischetti è di sei unità. Cinque necessari per l'installazione, compreso uno di applicazioni (tra cui il Paint) e uno di Font (la dotazione di SET di caratteri è infatti particolarmente ricca). L'ultimo dischetto contiene l'applicativo Write.

L'installazione

Le procedure di installazione sono totalmente guidate per cui è del tutto superfluo descriverle. Il risultato dell'installazione in caso di uso di unità a doppio drive è costituito da due floppy. Il primo, chiamato Startup Disk, va inserito nell'unità A e compie il BOOT, il secondo, chiamato System Disk, va inserito nell'unità B, e deve essere sempre presente.

Produttore:
Microsoft

Distributore per l'Italia:
Microsoft
Via Michelangelo 1
20093 Cologno Monzese (MI)

Prezzo:
L. 216.000 + IVA

Per quanto riguarda gli applicativi questi possono essere inseriti in dischi specifici, anzi è questa la soluzione più corretta se si gestiscono file di cospicue dimensioni.

Nel caso di utilizzo di Hard Disk o di schede di espansione della memoria oltre i 640 kbyte (ad esempio i 3Mbyte del PC AT), è possibile definire un RAMDrive, con il quale si estende la RAM anche ad una porzione del disco rigido (o espansione), consentendo in tal modo di utilizzare, in ambiente multiprogrammazione, anche applicativi che eccedono la barriera dei 640 kbyte. La gestione dello swapping, ovvero del passaggio da una finestra all'altra, è del tutto eseguita da Windows.

MS DOS Executive

Al boot del sistema si entra in ambiente DOS Executive. In tale situazione si possono attivare tutte le funzionalità del pacchetto in sostituzione od in estensione dei corrispondenti comandi DOS. Inoltre dall'ambiente DOS Executive si accede ai vari applicativi con modalità che vedremo in seguito.

In alto appare la barra menu con tre comandi FILE VIEW e SPECIAL, sul video appaiono le icone che rappresentano i drive presenti nel sistema.

Se l'obiettivo è quello di accedere ad un applicativo basta, ovviamente, puntare il drive relativo e all'apparire della directory, puntare e clickare sul programma voluto.

La zona inferiore del video è riservata alle icone rappresentative di vari applicativi caricati ed attivi contemporaneamente. Per passare dall'uno all'altro basta puntare la sua icona e clickare. Qualsiasi applicativo sia stato caricato è sempre possibile passare in ambiente DOS Executive per mezzo della icona a dischetto (figure 1 e 2).

A ciascun applicativo caricato è destinata una finestra, e così pure alla videata DOS Executive, per cui è possibile sia destinare una porzione di finestra ad una certa applicazione, così come è possibile metterla da parte, per riprenderla poi al momento opportuno. Per ricordarsi che c'è una applicazione in sospeso e per permettere di richiamarla si ricorre all'icona che rimane evidente sulla barra inferiore.

Per dimensionare e posizionare la finestra sul video così come per far scorrere il suo contenuto, si seguono le solite modalità, ormai standardizzate in questa tipologia di strumenti.

Figura 1 - L'ambiente di Lavoro Windows. Ogni Finestra contiene un'applicazione attiva. L'applicazione pur rimanendo attiva può essere parcheggiata al di fuori del video. Rimane nella barra delle ICONE il suo simboletto grafico.

Figura 2 - L'ambiente di Lavoro Windows. Esemplificazione del sistema delle ICONE, che raffigurano graficamente la tipologia del prodotto parcheggiato.

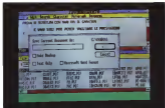
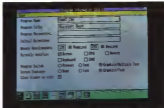



Figura 3 - La Dialog Box. Se durante le operazioni l'utente deve immettere dei dati o deve effettuare delle scelte, appare una finestrella con l'indicazione delle varie opzioni. L'opzione sempre presente è quella CANCEL, che permette il ritorno alla situazione precedente. Figura 4 - La struttura PIF. Cardine della Multiprogrammazione è il PIF, piccolo file di interfaccia tra l'ambiente WINDOWS e l'applicativo. Nel PIF, ad esempio, va definita la fetta di RAM da riservare all'applicativo.

Cioè, quadratino in alto a sinistra per lo scarico dell'applicazione, quadratino in alto a destra per lo zoom o per il parcheggio, quadratino in basso a destra per il suo ridimensionamento. Sono poi presenti sul lato inferiore e su quello destro le colonnine con le frecce che indicano visivamente la porzione emergente in finestra del file e per mezzo delle quali si possono far scorrere i dati (scroll bar).

Il cursore assume varie forme a seconda delle situazioni logiche in cui si trova il sistema, ad esempio se è in attesa di un comando appare una clessidra, se è in attesa di una scelta da operare su una lista appare una freccia, se si sta modificando la dimensione di una finestra appaiono due rettangolini l'uno nell'altro, ecc. ecc.

Sia il DOS Executive che gli applicativi in dotazione lavorano con il metodo barra dei menu con i comandi principali e menu secondari a caduta (drop drown), che scompaiono dopo l'uso.

Un'altra caratteristica del Microsoft Windows e la presenza delle Dialog Box, per mezzo delle quali ogni volta che occorre dare un comando complesso, che richiede cioè l'immissione di una serie di dati obbligati, appare una finestra, che si sovrappone all'ambiente precedente e dalla quale non si può uscire se non completando l'operazione o cancellandola.

Funzionalità del DOS Executive

Il DOS Executive permette di eseguire molti dei comandi DOS tramite specifiche funzionalità, e cioè innanzitutto vari tipi di DIRECTORIES (ad esempio solo i Program e cioè solo i file eseguibili, oppure ordinati per formato, ecc). COPY, DELETE, RENAME, PRINT di uno o più file, via Dialog Box, e inoltre, gestione delle subdirectory (figura 3).

Interessanti sono quelle funzionalità che superano il DOS. Ad esempio la possibilità di creare più finestre DOS Executive, ciascuna con una sua subdirectory. Oppure la possibilità di selezionare i file non solo con i caratteri jolly del DOS (? e *), ma anche puntandone più di uno.

I comandi DOS non gestiti direttamente dal DOS Executive possono essere eseguiti come qualsiasi applicativo. Sia quelli presenti nel COMMAND, che quelli esterni come il DISKCOPY.

La multiprogrammazione

Il vero punto di forza del Microsoft Windows è costituito dalla multiprogrammazione, per mezzo della quale è possibile utilizzare contemporaneamente più applicativi. In altre parole si possono caricare più applicativi, che risultano attivi contemporaneamente, e si può lavorare passando da uno all'altro, lasciando attivo quello che si lascia, e ritrovando il secondo allo stesso punto di quando lo si era lasciato, senza dover quindi caricare e/o scaricare file.

Per poter eseguire un applicativo sotto Windows, occorre confezionare un programmino interfaccia denominato PIF, con il quale si definiscono le condizioni con cui l'applicativo deve essere caricato rispetto al Windows. Ad esempio se si vuol lavorare con il DBIII, si usera un DBIII. PIF che determinerà tra l'altre cose la RAM a disposizione del prodotto. Nei dischetti di dotazione sono già inseriti una cinquantina di *. PIF, riguardanti tutti gli applicativi più diffusi (figura 4).

Va però chiarito che se l'applicativo, per conto suo, utilizza tutto il video, il PIF permette di caricarlo, ma ovviamente gli lascia tutto il video a disposizione, per cui in pratica è impossibile verificare che si sta in multiprogrammazione, se non verificando la RAM disponibile, e si perdono quindi tutte le funzionalità Windows. Lasciando l'applicativo, si rientra in Windows.

Per poter lavorare sotto Windows, rispettandone le caratteristiche operative, i vari prodotti debbono possedere specifiche installazioni. Cosa che è prevista ovviamente per tutti i prodotti MICROSOFT.

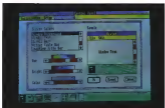



Figura 5 - Control Panel. Altra struttura per l'installazione, anche al volo, di altri elementi, è il Control Panel, per mezzo del quale, anche dall'ambiente WINDOWS già caricato, è possibile modificare le specifiche.

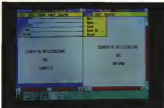
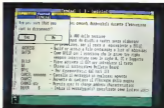



Figura 6 - Moduli NotePad e Cardfile. Esempio di utilizzazione contemporanea di due applicativi forniti in dotazione al WINDOWS: il blocco note e l'album per la raccolta dei biglietti da visita.
Figura 7 - Modulo Terminal. Esempio di utilizzazione del modulo di comunicazione per il collegamento con un Mail Box.

I comandi di finestra

Tutte le finestre, indipendentemente dall'applicativo o dalle funzionalità che contengono, posseggono una serie di comandi per la loro gestione all'interno dell'ambiente Windows. Tali comandi sono:

ZOOM per occupare tutto il video,
SIZE per dimensionarla,
MOVE per spostarla,
ICON per eliminarla temporaneamente, parcheggiando sulla barra inferiore delle icone, il relativo simbolo grafico,
ABOUT per leggere, su apposita Dialog Box, le informazioni relative al suo contenuto.

Tutti questi comandi sono attivabili sia in presenza che in assenza di mouse, variano ovviamente le modalità operative.

Comandi speciali

Esistono una serie di programmi di utilità che permettono di eseguire dei comandi particolari, necessari in un ambiente di tipo multiapplicazione.

Il primo di questi è il Clipboard per mezzo del quale è possibile trasferire testi e dati da un'applicazione all'altra. In pratica si usa il Clipboard come finestra di passaggio. Per eseguire materialmente l'operazione si opera con i comandi CUT (trasferisce sul Clip), COPY (Duplica sul Clip), PASTE (trasferisce dal Clip).

Il secondo è il Control Panel, che contiene i settaggi dello strumento Windows, e cioè orario e data, velocità e modalità d'uso del mouse, gestione e settaggio delle printer e delle porte seriali, per le comunicazioni. Poi per un uso della scheda EGA a colori è possibile settare i colori di sfondo e di primo piano delle varie zone (figura 5).

C'è infine la funzionalità SPOOLER, con la quale si può gestire una lista di file in stampa, con possibilità di alterare le priorità. Poiché anche lo spooler lavora contemporaneamente alle altre applicazioni occorre specificare la velocità di stampa. Una maggior velocità di stampa costa un rallentamento delle altre applicazioni al lavoro.

L'equipaggiamento di applicazioni

In questa prima versione il Microsoft Windows dispone di un cospicuo equipaggiamento di moduli, richiamabili, cliccandoci sopra dall'ambiente DOS Executive. Lavorano direttamente in modalità Windows, per cui possono «convivere» fisicamente e operativamente sulla stessa videata.

Alcuni di questi moduli si appoggiano su file, per cui se il loro uso è massiccio, è opportuno destinare uno specifico dischetto al modulo e ai suoi file, in modo da ottimizzare l'uso del dischetto.

Passiamo rapidamente in rassegna i vari moduli.

Modulo Notepad

È un Blocco Notes sul quale scrivere, modificare e visualizzare testi. In pratica contiene tutte le principali funzionalità di un Word Processor (ricerca, movimento, copia, cancellazione di porzioni di testo). Sono, ovviamente assenti funzionalità di formattazione e giustificazione, nonché di stampa sofisticata.

È possibile quindi salvare i testi in formato ASCII, per cui viene facilitato l'interscambio dei testi con altri prodotti. Ad esempio è possibile «buttare» giù un appunto sul block note, e poi riprenderlo e perfezionarlo in ambiente WRITE.

Modulo Cardfile

L'idea è quella del contenitore di biglietti da visita. Ma in realtà è possibile costruire un archivio dati indicizzato. Ovvero definita l'organizzazione della schedina è possibile definire una riga sulla quale indicizzare l'archivio.

In questa maniera le varie schede vengono logicamente ordinate secondo la chiave, per cui lo scorrimento dell'archivio, che si ottiene tramite i tasti funzione Dn, segue tale ordine.

All'interno della singola scheda valgono gli stessi comandi di editor presenti nel Modulo NotePad, mentre la funzionalità «FIND» vale, ovviamente, per tutto il file.

Rispetto all'esterno è possibile «mergiare» più file di tipo CARD, e possibile vedere sotto forma di lista il contenuto del file, e possibile chiamare un numero telefonico presente in una CARD, per mezzo della funzionalità AUTODIAL (figura 6).

Modulo Terminal

Il Terminal è un modulo per la comunicazione, via modem.

È possibile settare le specifiche relative al tipo di terminale, al tipo di comunicazione, al tipo di collegamento telefonico. È possibile memorizzare in specifici file i vari «settaggi» confezionati.

I dati in arrivo e visualizzati su schermo possono essere «incanalati» verso un file, oppure verso la stampante. In figura 7 «vediamo» un collegamento con un Mail Box.

Modulo Calendar

Il Calendario, ha funzionalità di calendario e di agenda, ovvero per ciascuna data (dal 1 gennaio 1980 al 31 dicembre 2099) è possibile inserire informazioni legate ad uno specifico orario, come un appuntamento o una scadenza.

Esiste anche la funzionalità Alarm, per cui è possibile attribuire ad uno specifico avvenimento un simbolo (Campanello) per cui allo scoccare dell'ora fatidica, si apre una finestra video (che ricorda l'appuntamento) e/o viene emesso un suono.

Figure 8 e 9 - Esempio di utilizzo di vari Applicativi. Si notano l'Orologio (di tipo analogico), la Calcolatrice (con le classiche funzioni, compresa una memoria), il gioco del Reversi per cinque minuti di relax.

Sono presenti varie funzionalità di ricerca e scroll, nelle varie direzioni e a varie velocità (giorno, mese, anno), per cui è facile sfogliare l'agenda. Esistono inoltre alcune funzionalità di gestione dell'agenda, con le quali cancellare, modificare, stampare appuntamenti.

L'agenda può essere personalizzata, ed è quindi possibile scegliere l'intervallo definibile, il formato dell'ora, l'orario di inizio degli appuntamenti. È inoltre possibile aprire più file, ovvero usare più agende contemporaneamente.

Modulo Calculator

Appare una piccola calcolatrice, con 24 tasti, 1 memoria e funzioni di radice quadrata, percentuale. In presenza della calcolatrice si può usare il tastierino numerico anche senza aver premuto il NumLOck.

Modulo Clock

L'orologio è di tipo analogico, insomma ha le lancette delle ore, minuti e secondi. L'ora indicata e quella di sistema e quindi deve essere settata via sistema e non via modulo.

Modulo Reversi

Nella dotazione di base c'e anche il REVERSI, altro nome del gioco Othello, con il quale è possibile, in ogni momento cimentarsi.

L'Othello è un gioco abbastanza impegnativo da suscitare gli interessi di chi vuole giochi «seri», ma e anche abbastanza semplice da giocare per chi invece vuol solo rilassarsi cinque minuti.

Il Reversi del Windows Microsoft, che ha un gradevole aspetto tridimensionale, ha quattro livelli (da Esordiente a Esperto) ed ha inoltre la funzionalità HINT, per mezzo della quale è possibile farsi suggerire dal Computer stesso la risposta.

Nelle figure 8 e 9 vediamo le varie applicazioni citate eseguite contemporaneamente.

Il fenomeno interfaccia User Friendly

La prima difficoltà nel descrivere questo nuovo fenomeno sta nella mancanza di un nome comune che definisca questo genere di prodotti.

La seconda difficoltà, questa volta di mercato, sta nel fatto che la scelta di questo o quel prodotto è abbastanza vincolante, perche tale tipo di package intervenendo a livello di DOS in un certo senso mette il naso in tutti i prodotti sottostanti, per cui è consigliabile, quando se ne sceglie uno, decidere in funzione dei package applicativi che si usano.

Ad esempio se si lavora esclusivamente in BASICA, o GWBASIC, l'ambiente interfaccia non viene per niente utilizzato, se non per quell'attimo che va dall'accensione della macchina all'entrata in Basic.

Una terza difficoltà, questa volta riferibile allo standard IBM, sta nel fatto che mentre lo standard di memoria RAM e ormai di 640 kbyte, il che rende utilizzabili prodotti di grande occupazione, e anche più di uno alla volta, la capacita del floppy e rimasta di soli 360 kbyte, per cui se si dispone di una macchina a floppy il lavoro di inserisci/togli dischetti diventa enorme, specie per un prodotto multiprogrammazione che, per definizione, carica e scarica applicazioni.

Conseguentemente l'uso di un prodotto multiprogrammazione rende «economica» la disponibilità di una macchina con disco rigido, del quale comunque occupa una bella fetta.

Ma torniamo ai prodotti multiprogrammazione per vedere cosa offre il mercato.

Per ora sono presenti quattro «modelli». La stessa IBM offre il prodotto Top View che però risente della rigidità distributiva della Big Blue. C'è poi il GEM della Digital Research (e a questo punto in genere si scrive o si dice «quella del CP/M»), che abbiamo provato nel numero 54 di MC, poi c'è il Microsoft Windows, di cui stiamo parlando, e infine, ancora non apparso ufficialmente in Italia, almeno fino a questo momento, il Deskview della casa Quarterdek.

Varia tra i vari prodotti la filosofia di base. Topview e Deskview puntano alla multiprogrammazione, e cioè alla possibilità di «far girare» contemporaneamente più applicazioni. Il GEM punta sull'interfaccia utente, il Windows punta su ambedue gli obbiettivi.

Quindi oltre alla scelta, già difficile, se conviene usare o meno tale tipologia di prodotti, l'utente si trova di fronte all'ulteriore dilemma di quale, tra quelli disponibili sul mercato, usare.

La scelta risulta ulteriormente complicata dal fatto che tali prodotti si presentano sempre suddivisi in moduli logicamente e fisicamente separabili gli uni dagli altri, per cui l'eventuale giudizio si spezzetta in giudizi relativi alla presenza e alla qualità di questo o quel modulo.

Altra difficoltà è costituita dal Mouse, che non essendo previsto dall'IBM, e lasciato ai produttori esterni, per cui ne esistono vari tipi, ciascuno dei quali necessita di propri driver di installazione.

Tali prodotti sono comunque sempre utilizzabili anche senza mouse, e quindi con la tastiera, anche se l'utilizzazione di alcuni moduli, in particolare quelli grafici, risulta particolarmente penalizzata.

Svantaggio conseguente e lo sdoppiamento di tutti i paragrafi dei manuali di uso in un manuale per chi usa la tastiera, e in un manuale per chi usa il Mouse.

Figura 10 - L'ambiente di Lavoro del Paint. Si distinguono la riga dei Comandi di Servizio, alfabetici in alto, a ciascuno dei quali è collegato un menu «DROP DOWN». Al di sotto la barra degli strumenti grafici, indicati al solito per mezzo di icone.

Figura 11 - L'esempio di Dialog Box in ambiente Paint. Il comando Palette visualizza una finestra nella quale puntare il motivo che si desidera attivare. La logica del Dialog Box è sempre presente e viene utilizzata ogni volta che l'utente deve eseguire delle scelte.

Figura 12 - Uso delle Funzioni Invert, Flip ecc. Per disegni in cui siano presenti simmetrie risulta utile il comando Flip (Orizzontale o Verticale) con il quale è possibile eseguire una copia «rovesciata» di un elemento del disegno.

Microsoft Windows Paint

Nel package Windows, oltre alle applicazioni citate, sono presenti due prodotti «importanti», installabili con le stesse modalità, e cioè un Word Processor (WRITE) e un tool per il disegno di tipo pittorico (ovvero non tecnico) il Paint.

Ciascuno di questi due strumenti produce numerosi e consistenti file, per cui occorre generare uno specifico dischetto Application contenente il Paint.Exe (analogamente per il Write) e sul quale poi andranno caricati anche i file di lavoro. Questo per chi lavora con due dischetti. Per macchine con Hard Disk, invece, nessuna difficoltà di installazione.

Per caricare il Paint quindi, eseguito il boot, si inserisce il dischetto in A e si richiama l'applicazione con le solite modalità.

L'ambiente di lavoro che appare è illustrato in figura 10 e consiste in due barre orizzontali di comandi, la prima in alto, con i comandi di servizio scritti in alfabetico. La seconda è una striscia di icone, e comprende i tool grafici, in cui le quattro icone sulla sinistra mostrano le scelte correnti e le 24 a destra le scelte possibili.

La prima serie di comandi agisce mostrando o menu di opzioni del tipo drop down oppure mostrando «dialog box» per le opportune scelte dell'utente. Ad esempio (vedi fig. 11) l'opzione Palette produce la visualizzazione di una finestra che mostra la tavolozza di retini disponibili.

I comandi di servizio sono FILE per la gestione dell'archivio, EDIT per le operazioni di CUT, COPY, PAST e cioè duplicazione, composizione, ecc. di elementi già disegnati. Inoltre sono presenti INVERT (per l'inversione dei colori), TRACE EDGES (traccia i bordi), FLIP HORIZONTAL e FLIP VERTICAL per il ribaltamento di porzioni di disegno.

In figura 12 mostriamo un esemplificazione di buona parte di queste funzionalità, utilizzate su un piccolo disegno base che viene riprodotto, invertito, ribaltato.

Tre i comandi per scegliere FONT, SIZE e STYLE dei caratteri da usare per inserire testi nel disegno. I FONT (tipologia di caratteri) e le SIZE (dimensioni) disponibili sono quelle installate all'atto della creazione dei dischi di sistema. STYLE sono gli stili disponibili e cioè PLAIN (normale), BOLD (grassetto), ITALIC (corsivo), UNDERLINE (sottolineato), OUTLINE (profilo), STRIKEOUT (barrato).

Il comando PALETTE per la scelta del motivo da usare nelle operazioni di riempimento e infine OPTIONS, che contiene comandi speciali di ZOOM nei due sensi, di gestione di una griglia di ausilio al disegno, di gestione di una libreria di pattern.

I comandi grafici sono quelli abituali in tale tipologia di prodotti, e cioè Text, Scelta Rettangolo, Penna, Pennello, Gomma, Riempimento, Spruzzatore, ecc. ecc.

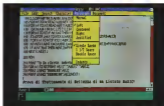
Le novità sono il comando scelta oggetto di forma qualsiasi, rappresentato nel menu icone da una retina «acchiappafantasmi» e che permette di isolare porzioni di disegno di forma qualsiasi per eseguire qualsiasi tipo di operazione.

Inoltre il comando 3D, rappresentato in icone da un cubo visto in assonometria. Tale comando produce la visualizzazione di tre assi cartesiani in assonometria, il che facilita il disegno (manuale) di oggetti in viste tridimensionali. Abbiamo realizzato un esempio, mostrato in figura 13, con il quale abbiamo cercato di imitare lo stile del disegnatore olandese Escher.

Microsoft Windows Write

Ed eccoci al Write, word processor in ambiente Windows, richiamabile come le altre applicazioni selezionando il file WRITE.EXE. È evidente che l'uso del Windows in una macchina a due dischetti risulta gravoso, in quanto anche se si lavora esclusivamente con un applicativo specifico, deve essere presente in disco sistema e quindi si tiene «occupata» l'unità, in genere quella destinata al disco dati.

Come per il Paint quindi conviene

Figura 13 - Disegno in Stile Escher. Il comando 3D visualizza degli assi cartesiani assonometrici per mezzo dei quali risulta facile disegnare a mano oggetti tridimensionali. Figura 14 - Listato Programma Basic Trattato in ambiente WRITE. In ambiente WRITE è possibile caricare qualsiasi testo in formato ASCII che poi può essere trattato con le funzionalità dello strumento.

isolare l'applicazione Write in un unico dischetto sul quale inserire anche i file di lavoro, in tale caso rimangono liberi circa 150 Kbyte.

E possibile caricare, in ambiente Write, file di tipo testo prodotti da Microsoft Word o da altri word processor, come ad esempio il Word Star.

Caricato il Write si entra in un ambiente simile agli altri applicativi. In alto la barra dei comandi, in fondo la barra delle icone indicante le applicazioni in uso, ai margini le colonnine che indicano la posizione del testo visualizzato rispetto all'intero testo.

La differenza fondamentale tra un word processor in ambiente grafico gestito con il mouse e uno in ambiente alfanumerico consiste nella presenza di due cursori, il primo legato alla tastiera che indica la posizione della battuta «dattilografica», il secondo, legato alla posizione ed al movimento del mouse, che serve per il puntamento delle zone interessate ad operazioni su porzioni di testi (COPIA, CANCELLA, ecc.).

Passiamo rapidamente in rassegna i comandi presenti nel menu superiore e i sottocomandi che appaiono nei vari menu «drop down» che appaiono quando si punta il menu principale.

Il comando FILE permette le opzioni NEW, OPEN, SAVE, PRINT, CHANGE PRINTER, REPAGINATE. Ciascun testo può generare due file, uno di tipo TEXT, contenente quindi solo il testo senza nessuna specifica di formattazione. La formattazione può essere memorizzata separatamente, e quindi può essere comune ad altri documenti.

Questo permette di caricare, come abbiamo accennato, anche testi già scritti, o scritti in altri ambienti. Per esempio abbiamo memorizzato in formato ASCII un programma BASIC, lo abbiamo caricato da Windows Write per sottoporlo ad una cura... di bellezza (figura 14). Il fatto di dialogare facilmente con altri ambienti permette di allargare i margini di utilizzabilità di tale prodotto.

Sono presenti tutti i comandi principali tipici del word processor, per il movimento del cursore, per la ricerca di parole, per il taglia e cuci di porzioni di testo, anche tra vari file, ecc.

La formattazione del testo

Trattandosi di un prodotto che predilige l'uscita in modalità grafica sia su video che su stampante il Microsoft Windows Write possiede potenti istruzioni per la formattazione del testo.

Va premesso che l'uscita e grafica sia su video che su stampante quindi in un certo senso ci si svincola dal concetto stretto di carattere. Per fare un esempio tutte le informazioni relative ad indentature, marginature ecc. vanno date in pollici e non in numero di caratteri.

La formattazione riguarda tre entità, il Carattere, il Paragrafo e l'intero Testo, e a ciascuna corrisponde un comando nella barra principale del menu (CHARACTER, PARAGRAPH e DOCUMENT).

Per quanto riguarda la formattazio-

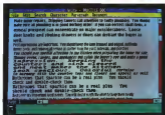



Figura 15 - Font, Modalità e Dimensioni dei Caratteri su Video. Sui dischetti di installazione sono presenti una decina di tipi di Font ciascuno dei quali può assumere varie dimensioni e a ciascuno dei quali si può attribuire uno stile. Figura 16 - Esemplificazione di Stampa. Basta disporre di una stampantina IBM o tipo IBM quindi di tipo economico, per poter ottenere buoni risultati anche su carta.

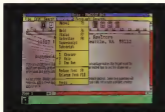



Figura 17 - Tipico Ambiente Write. Lavorando con il mouse è utile attivare il righello nel quale sono visualizzate le marginature e le tabulazioni disponibili. Al solito per sceglierne una basta puntarla e clickare. Figura 18 - Trasferimento di un disegno da Paint a Write. È possibile realizzare trasferimenti di porzioni di Finestra in un'altra Finestra. L'esempio classico è quello di inserire in un testo un disegnino eseguito con il tool grafico.

ne dei caratteri le opzioni riguardano, oltre allo stile che può essere Normale, Grassetto, Corsivo, Sottolineato, anche la sovrascrittura e la sottoscrittura, con le quali i caratteri oltre ad essere scritti leggermente più su o giù rispetto alla linea corrente sono anche rimpiccioliti (vedi fig. 15 per l'uscita su video, e la fig. 16 per l'uscita finale su carta).

I tipi di caratteri disponibili sono numerosi, e vanno definiti in sede di installazione. L'esempio pubblicato usa Helv (del tipo a lunghezza fissa), Courier e TMSRMN (proporzionali), altri possono essere caricati al volo in sede di definizione del Pannello di Controllo. Il rapporto tra set di caratteri disponibili ed effettiva stampabilità sulla printer in uso sono trattati in una apposita appendice del manuale. Gli esempi riportati sono realizzati in un situazione standard e cioè con una stampantina Epson.

I caratteri possono essere ingranditi e rimpiccioliti e la loro misura è data in punti, secondo le regole «tipografiche».

Per quanto riguarda la formattazione dei paragrafi, questi possono essere allineati nelle quattro modalità classiche (sinistra, destra, centrato e giustificato), mentre l'interlinea può essere settato a 1, 1,5 e 2 spazi. Anche il comando INDENT offre una buona serie di opzioni.

Parte dei comandi citati possono essere eseguiti, oltre che via menu, via tasti speciali. Se si usa il mouse è possibile settare le specifiche di formattazione via righello e icone. Se si opziona RULER ON appare in alto un righello che indica gli spazi dei caratteri e, con una simbologia parlante, i vari settaggi (vedi fig. 17). Per cui ad esempio è possibile stabilire tre margini sinistri e poi via mouse scegliere volta per volta quello in uso.

Per quanto riguarda la formattazione dell'intero testo è possibile inserire HEADERS e FOOTER, gestire la numerazione delle pagine. È inoltre possibile gestire, tramite il comando TABS, l'allineamento dei numeri decimali.

La stampa del documento si ottiene per mezzo del comando PRINT presente nel comando FILE del menu principale. Esiste anche la funzionalità REPAGINATE per mezzo della quale è possibile gestire i salti pagina in maniera semiautomatica. WRITE «decide» i salti pagina, ma questi possono essere corretti e/o forzati.

Appendice al microsoft Windows Write

Il manuale dedica molte pagine ad alcune funzionalità avanzate e cioè lo scambio di testi o grafici con altre applicazioni. Gli esempi tipici sono il prelievo di un testo «parcheggiato» nella zona Clipboard, di un disegno realizzato con il prodotto Windows Paint (esempio in fig. 18), di un grafico realizzato con il Lotus 123.

Altro aspetto interessante è rappresentato dal rapporto del Write con il fratello maggiore Word, per cui può essere ad esempio produttivo scrivere un voluminoso testo con il Word e poi, dopo averlo completato, trasferire la versione definitiva in ambiente Write per un trattamento di bellezza. All'argomento il manuale dedica un capitolo.

Conclusioni

La filosofia dell'interfaccia grafica ormai non si discute più, buona parte dei nuovi modelli di microcomputer l'adottano nel proprio sistema operativo, in quanto l'utente anche il più «duro» deve essere messo totalmente a suo agio.

È senza dubbio riduttivo catalogare il Microsoft Windows come interfaccia grafica, in realtà al di sotto di questo aspetto esteriore pur sempre accattivante, è «nascosto» un prodotto estremamente complesso e quindi anche difficile da sfruttare fino in fondo.

Oltretutto è un prodotto recente, nato dopo l'uscita del PC AT, dopo l'uscita della scheda grafica avanzata (EGA), dopo l'uscita delle schede di espansione EMS (oltre i 640 kbyte). Per cui essendo utilizzabile in una gamma estesissima di tipi di macchine cambia totalmente aspetto e prestazioni, man mano che la macchina lo permette. Anzi il Windows è uno dei primi prodotti che accetta tutte le novità hardware.

È anche difficile la descrizione del prodotto Windows, perchè tra DOS Executive, applicativi a disposizione, e applicativi in omaggio (PAINT e WRITE) si tratta di una dozzina di strumenti ognuno dei quali merita una sua descrizione ed una sua prova.

C'è poi la «questione» multiprogrammazione, possibile fino al massimo livello, per ora, solo con i prodotti Microsoft, e solo quando l'hardware lo permetta (non solo teoricamente ma anche praticamente), per esaminare la quale andrebbero testate tutte le combinazioni di prodotti.

L'impressione che si ha è che sia un prodotto USER FRIENDLY, che stimola più l'esperto, che non il «famigerato» utente finale. Anzi costui potrebbe addirittura essere spaventato dalle molteplici funzionalità, e del tipo più disparato, in cui si imbatte ogni volta che accende la macchina.

In definitiva un prodotto comunque da esaminare e da valutare con attenzione, se ve ne capita l'occasione (oltretutto il rapporto tra costo e qualità è favorevole), soprattutto per le sue numerose novità tecniche. Un prodotto anche da adottare in particolare da coloro che già usano i prodotti della Microsoft, con i quali il Windows integrisce perfettamente.

MC

Sperry PC/microIT

di Corrado Giustozzi

Quattro mesi fa, per la precisione su MC di giugno, presentavamo la prova dell'allora ultimo nato di casa Sperry, il superbo PC/IT. Si trattava di una macchina, lo ricordiamo per i più distratti, di classe nettamente superiore alla media dei compatibili AT, molto potente, veloce e soprattutto indirizzato specificamente ad applicazioni di seria multiutenza grazie a Xenix e ad un hardware in grado di supportare tranquillamente fino ad otto terminali. Praticamente in concomitanza al lancio del PC/IT veniva ufficialmente annunciato il definitivo raggiungimento del lungamente sofferto accordo di fusione tra Sperry e Burroughs, il quale di fatto porta la nuova Società (dal nome ancora non definito) nettamente al secondo posto nella classifica mondiale dei produttori di computer (indovinate chi è al primo?). Tutti quindi ci saremmo aspettati un momento di stasi nei piani produttivi delle due aziende, comprensibilmente impegnate in quella profonda serie di mutamenti interni ed assestamenti organizzativi comportati da un'operazione commerciale di così vaste proporzioni. Ed invece no: a soli quattro mesi dall'uscita del PC/IT ecco che Sperry presenta, ancora col suo marchio, un piccolo pacchetto di novità nella linea IT: accanto ad un parziale rifacimento (meglio dire potenziamento) del PC/IT stesso nasce una nuova macchina, praticamente un PC/IT leggermente più piccolo. Piccolo, attenzione, solo in confronto al suo fratello maggiore, non certo in assoluto, visto che vanta prestazioni e caratteristiche piuttosto superiori allo standard di fatto costituito in questo caso dall'IBM AT. In meno rispetto al PC/IT ha l'espandibilità in fatto di terminali locali, le dimensioni ed il costo; in più ha un modo di funzionamento più veloce e le interfacce seriale e parallela incorporate. Si chiama PC/microIT, ma come vedremo non è affatto un micro.

Come il «vecchio» PC/IT è prodotto in Giappone dalla Mitsubishi, in base ad un consolidato accordo con la Sperry. Sommariamente, le sue caratteristiche comprendono: processore Intel 80286 funzionante a più velocità tra cui 8 MHz senza stati di attesa; cinque slot di espansione; porte seriali e parallela incorporate; varie configurazioni di memoria di massa utilizzanti uno o più fra drive per minifloppy da 5,25 ad alta ca-

pacità (1,2 MByte) e dischi winchester di vari tagli (anche su scheda); RAM espandibile fino a 2 Mb, varie configurazioni di adattatori video e monitor.

L'annuncio del PC/microIT è recentissimo e la sua presentazione ufficiale è avvenuta in una conferenza stampa tenuta ad Orvieto ai primi di settembre, tuttavia verrà realmente mostrato al pubblica allo SMAU (il verbo è al futuro in quanto scriviamo prima dell'inizio della manifestazione), e non è difficile prevedere che susciterà parecchio interesse. La prova che state leggendo è stata appunto eseguita sulla macchina che verrà portata allo SMAU, inviataci a tempo di record dalla Sperry italiana, si tratta fra l'altro di un... allestimento particolare, ossia di una configurazione non in vendita, dotata tra l'altro di un interessante winchester su scheda da 20 MByte (Per darvi un'idea della novità del prodotto, la macchina che abbiamo ricevuto porta stampigliato il numero di matricola 984 e la data di fabbricazione Giugno 1986). I modelli definitivi avranno come standard 512 KByte di RAM, adattatore e monitor B/N, un winchester da 20 MByte ed un minifloppy ad alta capacità. Crediamo che il PC/microIT sarà l'ultimo prodotto a portare il nome Sperry, uno dei pochi veramente carichi di storia e fama nell'ancor giovane mondo dell'informatica. Molto probabilmente i prossimi annunci porteranno il nuovo nome congiunto, deciso in base ad un concorso indetto fra i dipendenti ex-Sperry ed ex-Burroughs ed ancora non ufficialmente comunicato al momento in cui scriviamo. Per cui lasciateci considerare questa prova anche come un... romantico commiato da un nome familiare. Senza rimpianti, ovviamente, e quindi anche un sincero benvenuto carico di aspettative nei confronti del nuovo nome, al quale auguriamo di proseguire con immutato successo la strada segnata dai suoi due illustri (e saggi) predecessori.

Costruttore e distributore:
Sperry S.p.A.
Via Pola 9 20124 Milano

Descrizione esterna

Per forza di cose, essendo il PC/microIT una naturale derivazione del PC/IT, nel corso della prova ci capiterà di fare riferimento al modello maggiore, e quindi all'articolo pubblicato su MC 53. Cominciamo quindi subito paragonando le dimensioni delle due macchine. Beh, quanto a questo la definizione «micro» è decisamente azzeccata: l'unità centrale non solo è assai più piccola rispetto al PC/IT, ma addirittura è più piccola di un normale PC IBM-like (proprio PC, non AT). Sembra incredibile ma l'impronta del PC/microIT è solo di poco più ampia del minuscolo Olivetti M19 (v. MC 54), questo è infatti largo 32 cm e profondo 38, mentre lo Sperry è un quadrato di 38 cm di lato. Anche l'altezza, circa 12 cm, è decisamente contenuta: l'M19 ad esempio è alto poco più di 9 cm.

La linea del pannello frontale richiama fortemente quella del PC/IT. È caratterizzata sulla sinistra da una piastrina col marchio Sperry (estraibile e ruotabile in caso di installazione tower, ossia verticale su un fianco) e da una serie di fessure di areazione,

Primo piano della tastiera fornita di serie con lo Sperry. Sono comunque disponibili modelli di tastiera più sofisticati.

Tre viste della macchina. A sinistra i due pannelli frontale e posteriore. Notare sul retro le due interfacce di serie. A destra una vista d'insieme del computer aperto come si vede la costruzione è piuttosto compatta.

mentre sulla destra è interamente riservata alle memorie di massa (due unità anziche tre come sul PC/IT). Al centro del pannello troviamo l'immancabile serratura di sicurezza (dello stesso tipo montata sul PC IT ossia a chiave piatta), le due spie che segnalano l'accensione della macchina e l'attività del winchester, il pulsante di reset (o meglio di reboot) incassato in un forellino del pannello e quindi azionabile solo con la punta di una penna, ed uno sportellino scorrevole con chiusura ad incastro sotto il quale si trovano i dip-switch di configurazione della macchina: soluzione questa molto pratica in quanto consente rapidamente di controllare e/o variare lo stato del sistema, cosa che può accadere anche abbastanza spesso come diremo meglio tra poco. Ricordiamo che nel PC/IT i microswitch erano posti sul pannello posteriore dietro ad un coperchietto avvitato, in una posizione accessibile con maggiore difficoltà.

Un breve commento al design, che ci sembra ben riuscito. Il PC/microIT, pur non essendo voluminoso come il suo fratello maggiore, riesce ugualmente a trasmettere una certa aria di consapevole serietà. Il pannello posteriore, come nel PC/IT, è ricoperto da una mascherina di plastica di natura puramente estetica, la quale non lascia vedere il metallo sottostante pur consentendo l'accesso a tutti i vari connettori presenti. In questo modo si può installare il PC/microIT su una scrivania senza preoccuparsi di offendere i propri ospiti col mostrar loro un pannello posteriore sgraziato e pieno di viti (¹), in base alla tendenza introdotta dall'IBM AT secondo cui i computer, come già gli apparecchi hi-fi, debbono avere i pannelli posteriori belli come quelli anteriori. Ad ogni modo ecco cosa troviamo sul pannello posteriore, procedendo da sinistra a destra. Per prima cosa l'interruttore e i due immancabili connettori di alimentazione a vaschetta (norme IEC), ossia ingresso rete ed uscita asservita per il monitor. Poco più a destra il cambiatensione (115-220) e la consueta ventola di aerazione. Al di sotto, dentro una stretta fessura orizzontale, trovano posto i due connettori DB-25, maschio e femmina, relativi alle due interfacce fornite di serie: una seriale (commutabile fra asincrona RS-232 e sincrona) e una parallela Centronics per stampante. Poco più a destra, praticamente al centro del pannello, il Din pentapolare per la tastiera.

La parte destra è dedicata alle feritoie relative agli slot per le schede di espansione. La loro caratteristica peculiare è di essere poste in orizzontale anziché in verticale per poter guadagnare spazio in altezza. Gli slot disponibili sono cinque che tuttavia nell'uso più comune si riducono a tre, in quanto due rimangono occupati in permanenza dal controller dei dischi e dalla scheda video.

La tastiera fornita di serie con la macchina è la medesima del PC/IT, ossia la tipica PC-like piuttosto economica. In particolare quella in nostro possesso è la cosiddetta IBM-americana, e quindi ha i simboli di interpunzione spostati, manca delle vocali accentate in quanto sostituite dai vari segni particolari (parentesi quadre e graffe, barra inversa, tilde, stick e via dicendo) e soprattutto ha lo shift di sinistra scambiato di posizione rispetto al tasto che normalmente gli sta a destra, cosa che induce a clamorosi errori di digitazione. Disposizione dei tasti a parte, sono comunque disponibili altri modelli di tastiera maggiormente evoluti: una sul tipo di quella dell'IBM AT, ossia con i tasti posizionati in modo leggermente diverso; ed una Keytronic, con i tasti di movimento cursore separati dal tastierino numerico. In pratica i modelli sono i medesimi disponibili sul PC/IT, ed anche in questo caso come nel precedente ci sentiamo di sconsigliare l'acquisto della tastiera base a favore di una delle altre due.

Per i monitor la scelta è, come consuetudine, piuttosto ampia: esistono monitor monocromatici ed a colori, questi ultimi in versioni con diverso potere risolutivo. Il loro acquisto è condizionato al tipo di adattatore video che si intende acquistare: di serie viene fornito il modello monocromatico, mentre la macchina in prova dispone della scheda EGA (Enhanced Graphic Adapter) e relativo monitor ad alta risoluzione, corrispondenti relativamente alla scheda colore avanzata ed al monitor avanzato dell'IBM. Ricordiamo che tra l'altro è possibile configurare un sistema a due monitor indipendenti, dedicati l'uno al solo testo (B/N) e l'altro alla sola grafica (colore), per particolari applicazioni. Notiamo comunque che col monitor vengono forniti sia l'apposito, rarissimo, cavo di alimentazione IEC-IEC che permette di collegarsi alla presa

Due particolari del pannello frontale. A sinistra il pannellino «di controllo» su cui trovano posto la serratura di sicurezza, le spie di alimentazione e di attività del winchester (ma non quello su scheda), un pulsante di reboot (protetto) e, cosa molto utile, i dipswitch di configurazione protetti da uno sportellino. A fianco invece vediamo una finezza Sperry: il marchietto estraibile ed orientabile in modo che possa essere letto correttamente anche in caso di installazione «tower».

asservita disponibile sul pannello posteriore dell'unità centrale, che un supporto basculante che permette di orientarlo in orizzontale e in verticale, per far sì che lo sguardo dell'operatore cada perpendicolarmente sulla superficie dello schermo. Quest'ultimo accessorio risulta particolarmente utile considerando dimensioni e peso del monitor, che lo rendono un oggetto piuttosto difficile da collocare.

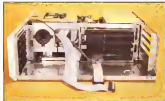
L'interno

Inutile negare che fin dal primo momento siamo stati curiosissimi di guardare dentro questo PC/microIT, per cercare di capire come sia stato possibile concentrare tanta potenza in così poco spazio. Bene, tolte cinque viti a croce l'interno si rivela per quello che vedete nelle foto: affollatissimo ma molto ordinato e compatto, con una costruzione di altissima qualità. La mother board, dalla superficie piuttosto ridotta grazie all'uso di integrati ad alta densità, occupa circa metà dell'area di base della macchina. Sopra ad essa sono montati i dischi (anteriormente) e l'alimentatore (posteriormente). Un pannello metallico posto verticalmente delimita la zona dedicata alle schede di espansione fungendo nel contempo da passacavo ed accogliendo su di sé gli slot per le schede stesse. Questi ultimi sono alcuni a pettine singolo altri a pettine doppio per le schede estese tipiche dell'AT. Fra questo divisorio e le unità a disco rimane libero uno spazio che serve sia per far passare i cavi provenienti dalle schede che per consentire l'accesso (con difficoltà in effetti) allo zoccolo per l'80287 opzionale ed al connettorino cui va collegato il pacco di batterie tampone che mantengono in vita l'orologio/calendario e la RAM C-MOS con la configurazione di sistema.

La costruzione, dicevamo, è veramente notevole: razionale e molto robusta, anche se per forza di cose piuttosto compatta. Ad esempio temiamo che per installare l'80287 sia in effetti necessario smontare mezza macchina. La realizzazione testimonia comunque che le grandi dimensioni dei vari AT-compatibili sono quasi spazio sprecato, potendo tutto quanto entrare tranquillamente anche in un volume di soli diciassette litri. Nota di colore riguardo alla cura posta nei particolari della realizzazione: il sistema è dotato di un microswitch che sente la presenza del coperchio e provvede a disinserire l'alimentazione nel caso in cui si tenti di smontarlo a macchina accesa.

Installazione e configurazione

Come tutti i sistemi di un certo grado di complessità anche questo PC/microIT abbisogna di un minimo di configurazione iniziale. Tanto per cominciare si devono effettuare alcune scelte di base sulla definizione della struttura della macchina, comunicandole quindi al sistema tramite l'impostazione di quei dip-switch prima descritti, accessibili dal pannello frontale. La prima è la quantità di RAM disponibile e/o visibile dal DOS come memoria principale: è infatti possibile installare fino a due MegaByte di RAM suddivisi parte sulla mother board e parte su di una particolare scheda detta daughter board, ossia piastra figlia. Questi due mega si possono ripartire in vari modi fra DOS e memoria estesa, con varie configurazioni ibride, ed è necessario che il sistema sappia dove si trova e come debba essere vista la RAM installata. Occorre poi scegliere il modo di funzionamento del processore 80286 fra i quattro disponibili, caratterizzati dalla frequenza di clock e dalla presenza o assenza di uno stato di attesa per la memoria. In ordine crescente di prestazioni sono: 6 MHz con attesa, 8 MHz con attesa, 7,16 MHz senza attesa, 8 MHz senza attesa. Il primo è quello che offre le prestazioni inferiori ma garantisce la massima compatibilità con l'IBM AT; i due intermedi grosso modo si equivalgono come prestazioni, e la scelta dipende più che altro da problemi di compatibilità con qualche software esistente (tra l'altro erano già disponibili sul PC/IT); l'ultimo è un'innovazione ed è di gran lunga più efficiente degli altri, consentendo di raggiungere prestazioni strepitose a costo di una ulteriore maggiore incompatibilità con l'AT originale. È comunque quello che conviene usare, a meno che cause di forza maggiore non obblighino a passare ai modi inferiori. Passando a monitor e tastiera bisogna specificare se il monitor installato è lo Sperry ad alta risoluzione o no, quale monitor sia il primario nell'eventualità di configurazione a due monitor, ed il tipo della tastiera in uso. Infine occorre decidere l'uso che si intende fare delle due interfacce montate di serie, in particolare se la seriale debba essere sincrona o asincrona (RS-232) e su quale porta debba essere vista (COM1 o COM2), e se la parallela debba essere abilitata ed in caso su quale porta (LPT1, LPT2 o LPT3).

Nel caso di prima accensione della macchina, a questo punto occorre far girare il programma SETUP presente sul dischetto dei diagnostici, il quale controlla i dispositivi installati e rimette al passo l'orologio/calendario. Altrimenti si può accendere direttamente il sistema, che durante il POST (Po-

Tre particolari della costruzione. In alto a sinistra si vede l'alloggiamento orizzontale per le schede di espansione: il pannello metallico contiene un foro passacavo e l'altoparlantino. A sinistra in basso un particolare della piastra con l'80286 e lo zoccolo per l'80287. Sopra il drive slim-line ad alta capacità di produzione Mitsubishi.

wer-On Self-Test) va a leggere l'impostazione dei dip-switch per farsi un'idea di come deve funzionare. Naturalmente la configurazione impostata è modificabile in qualsiasi momento in base alle necessità del caso, ad esempio per adeguare la velocità del processore ad un programma che non ne vuol sapere di girare; l'unica accortezza è quella di spegnere la macchina durante l'operazione.

Utilizzazione

Scusateci se insistiamo, ma non possiamo non notare, parlando dell'utilizzazione, le dimensioni veramente contenute di questo PC/microIT. Forse non è fondamentale, ma certamente un computer voluminoso crea molti più problemi di collocazione; e se è vero che la configurazione tower da pavimento è pratica, è altrettanto vero che il computer sulla scrivania o sul tavolo dattilo è molto più pratico. Per cui, complimenti a Sperry-Mitsubishi per aver fatto un oggetto dalle dimensioni decisamente ragionevoli. La contropartita può essere una certa difficoltà di manovra all'interno: ma tutto sommato ci sembra che il gioco valga la candela, anche in considerazione del fatto che il PC/microIT non è una macchina per smanettoni e quindi il numero di interventi sulle schede dovrebbe essere piuttosto scarso. Solo il monitor ci sembra un po' troppo ingombrante, il supporto orientabile fa correttamente la sua parte nel semplificare la vita all'operatore, ma delle dimensioni un tantino più contenute certo non avrebbero guastato.

Passando al lato pratico delle pure prestazioni, abbiamo naturalmente sottoposto il PC/microIT ai soliti quattro benchmark che usiamo per trarre informazioni indicative del comportamento di un computer in prova. Nel caso particolare, come già fatto per il PC/IT, abbiamo ripetuto le prove per i vari modi di funzionamento possibili: 6 MHz 1 Wait, 7,16 MHz No Wait, 8 MHz 1 Wait ed infine 8 MHz No Wait. I risultati sono riportati nella tabella pubblicata in questa pagina assieme ai valori rilevati su un IBM AT per confronto. Come è facile notare l'incremento di prestazioni è notevole, soprattutto (ovviamente) nei modi di funzionamento senza stati d'attesa. In particolare ad 8 MHz senza stati d'attesa il PC/microIT appare quasi il doppio più veloce dell'AT di riferimento per quanto riguarda le operazioni completamente in RAM. Come al solito teniamo a ricordare che questi valori non sono da intendersi come vere e proprie misure delle prestazioni assolute di un computer (che non esistono!) ma solo come indicazioni di massima sull'efficienza di un particolare tipo di operazione; ad esempio non dicono nulla sul reale throughput del sistema, nel quale entrano in ballo anche le velocità di lettura e scrittura su disco, l'output discontinuo su schermo, la successione di diversi tipi di operazioni e così via. A questo proposito non emettiamo un giudizio ufficiale sul PC/microIT in quanto la macchina ricevuta non dispone del winchester definitivo, tuttavia memori della notevole velocità dei dischi del PC/IT non dubitiamo che sul PC/microIT saranno installate unità più che onorevoli. Ottima impressione comunque ci ha fatto il card-disk da 20 MByte: è piuttosto veloce (soltamente i winchester su scheda sono leggermente più lenti per guadagnare in affidabilità) e ci sembra un'ottima soluzione tecnica, peccato solo che non sia pos-

Benchmark	6 MHz 1 Wait	7,16 MHz No Wait	8 MHz 1 Wait	8 MHz No Wait	IBM AT
Mini-benchmark di MC	11 9	7 8	8 8	7 0	13 1
Scrittura su video	60 3	52 7	52 0	47 8	41 3
Loop virgola mobile	4 3	2 8	3,2	2 5	5 0
Loop intero	3 0	2 0	2,2	1 8	3 3

Questa tabella riassume i tempi di esecuzione dello Sperry PC/microIT sui quattro mini-benchmark con i quali siamo soliti controllare i compatibili AT. In questo caso abbiamo ripetuto i test per ognuno dei modi di funzionamento della CPU come indicato nelle varie colonne. A paragone riportiamo i risultati conseguiti sui medesimi benchmark da un IBM AT prima versione. I benchmark sono stati descritti in dettaglio nella prova dell'IBM AT su MC n. 50. Le prove sono state effettuate coi DOS 3.10 forniti dai rispettivi costruttori e corrispondente interprete Basica.

Tre delle schede installabili nel PC/microIT. A sinistra la EGA, su cui si notano integrati ad alta densità. In alto il disk controller, sopra la card-disk da 20 MByte.

sibile avere un'indicazione visiva della sua attività ma ci si debba accontentare di ascoltare il rumore dei braccetti che si spostano. Prescindendo comunque dai benchmark, che nella nostra ottica spesso lasciano il tempo che trovano, vogliamo dire che abbiamo utilizzato il sistema intensivamente ed anche con applicazioni piuttosto pesanti (fra cui sviluppo e compilazione con due diversi compilatori C) riscontrando sempre prestazioni globali di livello veramente notevole.

Come considerazioni pratiche di utilizzo vogliamo anzitutto notare l'utilità di avere direttamente sul frontale i dip-switch di configurazione. Ciò si rivela prezioso nei casi in cui si debba modificare velocemente il modo di funzionamento del processore per poter far girare un programma che dipende pesantemente dalle temporizzazioni (tipicamente i giochi, ma anche CrossTalk). La presenza del tastino di reboot si rivela invece utile in quei casi di inchiodamento malefico del sistema che altrimenti costringerebbero a spegnere e riaccendere la macchina. Invece ripetiamo le critiche alla tastiera standard, certamente di classe non adeguata al resto del sistema. A parte la configurazione americana dei tasti, che può essere solo questione di gusto e/o di abitudine (ma accidenti allo Shift interno!), è proprio la qualità intrinseca della tastiera ad essere scarsina, tant'è vero che il medesimo modello equipaggia abitualmente i più economici fra i cloni PC di Taiwan. Insomma, per poche centinaia di migliaia di lire crediamo valga la pena di passare alla tastiera intermedia ed anzi Sperry dovrebbe considerarla la tastiera di default, fornendo quella più economica solo su richiesta. Una lode infine per i manuali: sono tre (DOS, Basic e Sistema) e sono belli, voluminosi e chiari. Purtroppo sono in inglese, ma parti della guida al sistema (quelle relative al card-disk ed alla EGA) sono tradotte anche in italiano.

Conclusioni

Tutti i salmi finiscono in gloria, si dice, e così tutte le prove finiscono... in quattrini. E tutto sommato è giusto che alla fine si tirino le valutazioni conclusive sul valore relativo di una macchina anche e soprattutto alla luce del vil (?) denaro. Per cui eccoci qui a fare un po' di somme. Dunque: benchè i prezzi delle singole parti non siano ancora perfettamente definite al momento di andare in stampa, è presosche certo che la configurazione standard del PC/microIT (512 KByte di RAM, adattatore video e monitor monocromatici, tastiera standard, un drive per minifloppy HD 1,2 MByte, un winchester 20 MByte) costerà sui nove milioni. Non pochissimo, certo, ma neanche una cifra irragionevole. Anzi, ci sembra una cifra appetibilissima per utenti commerciali, anche se ancora largamente al di fuori della portata dell'hobbysta puro. Certo, c'è da dire che mentre le prestazioni di queste macchine continuano a salire i prezzi continuano a scendere, per cui forse tra non molto i compatibili AT saranno gli standard da hobbysta come già i PC prima di loro. Ma fino a quel momento ci sembra che macchine del genere vadano collocate quasi esclusivamente in ambiti professionali, sia ad indirizzo tecnico-scientifico (con l'80287) che gestionale-commerciale. E quindi a chi va il PC/microIT? Beh, la risposta è semplice: tanto per cominciare a coloro i quali non si possono permettere l'acquisto del PC/IT e d'altronde non hanno necessità di collegare otto terminali. E cioè tutti quei professionisti, piccole aziende, uffici, eccetera, che hanno bisogno di un buon computer veloce e con molta memoria che non costi uno sproposito. D'altronde non dobbiamo dimenticare che il PC/microIT può sia collegare anch'esso dei terminali (sotto Xenix) che, viceversa, costituire un'ottima workstation locale di un sistema distribuito, magari basato proprio su un PC/IT, ed ovviamente è in grado di parlare con tutti i fratelli maggiori di casa Sperry. Per cui, come di consueto, a voi le somme finali.

Ed a questo punto avremmo finito: ma non possiamo concludere senza pensare un attimo al futuro ed al passato di Sperry. In questi giorni si è aggiunto un nuovo importante capitolo alla già lunga e complessa serie di evoluzioni che hanno caratterizzato la vita del costruttore americano e che vi abbiamo sommariamente raccontato nella prova del PC/IT. Questo capitolo pone fine ad una parte del racconto e ne apre un'altra, prevedibilmente assai più ampia ed interessante. Ne attendiamo gli sviluppi con interesse, attendendo i primi prodotti della nuova società congiunta. Nel frattempo salutiamo il nome Sperry, tanto caro a generazioni di informatici sin dai tempi dell'Univac. E aspettiamo le prime mosse e le risposte del mercato. MC

CIS FLOPPY DISKS
100% affidabili,
garantiti "error free" ... e a colori
I Floppy Disks CIS sono progettati e prodotti per una sicura memorizzazione, affidabile e duratura, in tutte le applicazioni informatiche industriali, di office automation e di home computing. Un ottimale controllo di qualità garantisce all'utilizzatore.
— 100% "error free certification".
— superficie dischetto ultra liscia e resistente per una vita prolungata
— caratteristiche superiori ad ogni standard.
— utilizzabili con tutti i personal e mini computers.
MODELLI DISPONIBILI

Tipo	n. tracce (TPI)	densità (BPI)	capacità (Bytes) min. formattata
SS/SD	48	5536	> 100 000
SS/DD	48	5536	> 163 840
DS/DD	48	5876	> 362 496
DS/DD	96	5922	> 655.360
DS/HD	96	9650	> 1 200.000

SSSD - SSDD - DSDD - DSHD 48-96 TPI
electronic devices

Sorta sei anni fa come rivenditore di personal computer Apple la Bit Computers e oggi un azienda la cui previsione di fatturato per il 1986 si aggira sui 18 miliardi L'evoluzione di questi sei anni si e articolata oltre che nell'aumento del numero dei punti vendita nell'ampliamento della gamma di prodotti trattati con l'acquisizione di nuovi e importanti marchi (nel tempo Sinclair Commadore Digital Hewlett Packard, IBM Olivetti e altri) e nell'abbandono di alcuni di essi quelli giudicati meno trainanti e strategici Attualmente la Bit Computers è rivenditore IBM Apple, Hewlett Packard Olivetti e Mannesmann Da un paio di anni l'attivita e stata estesa all'importazione e alla distribuzione sul territorio nazionale di prodotti IBM compatibili che vengono immessi sul mercato con il marchio PC-bit e che attualmente comprendono un compatibile PC/XT e un compatibile AT Recentemente alla gamma di computer PC-bit e stata affiancata una gamma di stampanti, denominate Bitwriter

Nel panorama di macchine disponibili per applicazioni OEM cioè i cui costruttori accettano di vendere ad organizzazioni che vengono autorizzate ad apporre il proprio marchio ai prodotti, la scelta della Bit Computers e caduta sulla Mannesmann Tally, senza dubbio una delle case piu blasonate e di antica tradizione nel settore delle stampanti le origini della Tally si perdono praticamente nella notte dei tempi dell'era del computer ed i suoi prodotti sono sempre stati caratterizzati da ottime caratteristiche e provata affidabilita

Le Bitwriter sono, quindi, in tutto e per tutto equivalenti ai corrispondenti modelli Mannesmann Tally (di cui per altro la Bit Computers è uno dei distributori), per cui quanto diremo in questa prova a proposito delle Bitwriter 290 e 86 vale anche per le corrispondenti Mannesmann MT 290 e MT 86.

Il servizio di assistenza alle Bitwriter è fornito direttamente dalla Bit Computers la quale e contemporaneamente centro di assistenza Mannesmann.

Bitwriter/Mannesmann MT86 e MT290

di Massimo Truscelli

Descrizione generale

La scelta dei modelli in prova e caduta sulla 86 e sulla 290 perche si tratta, ovviamente nelle «vesti» di Mannesmann MT86 e MT290, delle stampanti piu vendute nelle rispettive categorie di appartenenza

La Bitwriter 86 e la versione a 136 colonne della piu piccola 85 ad 80 colonne, caratterizzata da un'impostazione estetica abbastanza particolare che puo convincere o no, le dimensioni non particolarmente contenute e soprattutto peso di ben 11 kg sono comunque indice di una considerevole quantita di «sostanza».

Esteticamente e sicuramente piu riuscita la 290 che sebbene risulti essere di dimensioni più ridotte, e piu leggera dell'altro modello solo di un chilogrammo

Tornando alla 86, la linea e piuttosto tondeggiante e gli unici particolari che saltano agli occhi sono il pannellino con i quattro tasti corrispondenti al form feed, line feed, la pausa e l'on line, completati da quattro spie realiz-

zate con led luminosi; la manopola di avanzamento manuale della carta sul lato destro, vicino alla quale è ubicato l'interruttore di alimentazione, e, in basso a sinistra, sul pannello anteriore, un piccolo sportellino che cela il connettore per le cartucce adatte all'installazione opzionale di vari font di carattere. Un pannellino di plexiglass fumé permette di poter leggere il testo man mano che viene stampato.

L'accesso alla testina ed alla cartuccia contenente il nastro inchiostrato è piuttosto agevole grazie al pannello superiore completamente asportabile, le cui dimensioni corrispondono a tutto il piano superiore visibile nella foto di apertura. Rimosso questo pannello è possibile notare, sul lato destro del rullo, la leva che permette l'alimentazione della carta nei due diversi modi consentiti: trattore oppure frizione.

Sul pannello posteriore trova posto una mascherina fissata da due viti, rimuovendo la quale è possibile inserire nelle apposite guide la scheda di interfacciamento più adatta al computer che si desidera utilizzare in unione alla stampante.

A voler essere pignoli ci dispiace che il cordone di alimentazione non termini con una bella presa a norme IEC, in modo da consentirne l'estrazione ai fini di un più agevole uso. Ma nelle stampanti, chissà perché, questo fatto è molto raro.

La 290 è decisamente più gradevole sia da vedere che da usare, anche se di questo particolare aspetto ci occuperemo più avanti.

Le dimensioni sono più ridotte: 50×25 cm per un'altezza di 16 cm, una linea decisamente più filante, anche se caratterizzata dalla solita rotondità delle forme.

Sulla destra la manopola di avanzamento manuale della carta affianca una manopolina di dimensioni più piccole che consente l'aggiustamento micrometrico della testina.

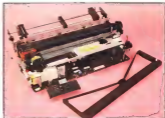
Sul lato anteriore, in basso a destra un completo pannellino consente la totale programmabilità della stampante e presenta due tasti contrassegnati dalle diciture YES e NO la cui funzione verrà descritta più avanti; sul lato sinistro il solito interruttore di alimentazione.

Per accedere alla meccanica della 290 è necessario asportare il coperchio superiore che corrisponde praticamente alla fessura che scorre lungo tutto il perimetro della stampante. Per fare ciò è sufficiente premere i due pulsanti neri posti alle estremità del pannello posteriore e sganciare il coperchio. Questa è una procedura indispensabile anche per l'applicazione del trattore per i moduli continui perforati, oppure per l'applicazione dell'alimentatore continuo di fogli singoli. Sul lato destro, superiormente, una levetta di plastica nera permette la selezione del tipo di trascinamento della carta, e nella posizione intermedia l'aggiustamento della carta rispetto al rullo ed alla testina.

Il pannello posteriore offre una serie completa di spine e connettori: vaschetta IEC per il cordone di alimentazione (stavolta c'è), connettore Centronics, connettore per il collegamento dell'alimentatore automatico di fogli singoli e, protetto da un cappuccio di plastica, un connettore per l'inserzione di altri tipi di interfaccia. Sembrerebbe che manchi il connettore che permette l'implementazione dei font di carattere, ma basta rimuovere il coperchio per rendersi conto che c'è, allo scopo, una vaschetta in posizione quasi centrale davanti alla cartuccia del nastro inchiostrato.

Costruttore
Mannesmann Tally
Distributore stampanti Mannesmann:
Mannesmann Tally s.r.l.
Via Borsini 6 - 20094 Corsico (MI)
Distributore stampanti Bitwriter:
Bit Computers s.r.l.
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma
Prezzi (+IVA):

Bitwriter 86 PC (interf. Centronics)	*L. 1.265.000*
Bitwriter 86 AP (interf. Apple)	*L. 1.330.000*
Bitwriter 290 PC (interf. Centronics)	*L. 2.060.000*
Automatic front feed per 290	*L. 810.000*
Sheet feed per 290	*L. 895.000*

I pannellini di controllo delle due stampanti: in alto a sinistra quello della MT 86, qui sopra quello della MT 290. In alto a destra l'elettronica della MT 86 completa di interfaccia.

L'hardware della MT 86 e della MT 290 a confronto per quest'ultima l'elettronica è fissata saldamente alla meccanica

L'hardware

Lo smontaggio delle due stampanti è abbastanza agevole nel caso della 290 si nota immediatamente l'integrazione della scheda elettronica con la sezione meccanica vera e propria. Estraendo la meccanica, si estrae anche la scheda elettronica che le è fissata saldamente. Su di essa si nota subito una piccola batteria tampone al Ni-Cd che permette di conservare in una memoria la configurazione normalmente impiegata.

Questa particolarità risulta molto utile perché permette di avere la stampante con tutti i parametri settati all'atto stesso dell'accensione: ciò è in realtà possibile esclusivamente programmando la stampante dal pannellino frontale, al contrario, le procedure di programmazione via software, utilizzanti il carattere ESC, e le relative sequenze di istruzioni per il settaggio dei parametri, ogni qualvolta si spegne e riaccende la stampante vanno ripetute nuovamente.

La procedura di programmazione da pannello avviene semplicemente premendo il tasto NO all'atto dell'accensione, la stampante riconosce la richiesta di accesso ai valori di default facendo lampeggiare le due spie ON LINE e PF.

Se si rilascia il tasto NO viene stampato un menu di default con i valori usati, se invece si lascia premuto il tasto, dopo un segnale sonoro intervallato che avverte che è possibile rilasciare il tasto NO, la stampante stampa la richiesta di settaggio di uno dei due modi di funzionamento Standard oppure MT 140.

Effettuata tale scelta impiegando opportunamente i tasti YES e NO, man mano vengono richieste le risposte relative ai vari parametri form lenght, lunghezza delle linee, top form, abilitazione NLQ, spaziatura verticale, ecc.

La differenza tra il modo standard e il modo MT 140 consiste nella possibilità di poter cambiare il modo ESC (escape) adattando la stampante a computer diversi (standard, IBM, Epson). Sulla 290 degna di particolare attenzione è la testa di scrittura dalle dimensioni piuttosto generose, che consente una elevata velocità di stampa: ben 200 cps in modo draft.

La 86 è invece un tantinello più vuota rispetto alla sorella maggiore. La parte meccanica è distinta dalla sezione elettronica alla quale è collegata da una serie di connettori di dimensioni e colore diversi che non possono indurre in errore.

La scheda elettronica non è di dimensioni particolarmente ingombranti, comprende su di essa tutto il firmware di gestione delle operazioni ed i processori di controllo, una seconda

ELITE
COMPRESSO
AVANZATO
RIBATTUTO
ESPANSO
stampa ENHANCED
stampa in modo draft
stampa in Near Letter Quality
NLQ con spaziatura proporzionale
NLQ senza spaziatura proporzionale

Le prove di stampa: in alto ciò che è possibile ottenere con la MT 86, a destra invece l'output della MT 290.

6 caratteri per pollice
8.6 caratteri per pollice
10 caratteri per pollice
12 caratteri per pollice
17.1 caratteri per pollice
20 caratteri per pollice
stampa enfatizzata doppia intensita'
stampa in grassetto
stampa in modo draft
stampa in Near Letter Quality
NLQ con spaziatura proporzionale
NLQ senza spaziatura proporzianale

schedina più piccola contiene la sezione di alimentazione, ed una terza scheda, in realtà l'interfaccia estraibile fornita in dotazione, va ad occupare il connettore in corrispondenza della feritoia presente sul pannello posteriore.

La sezione meccanica è abbastanza compatta ed è completamente asportabile rimuovendo due viti montate su supporti elastici per smorzare le vibrazioni.

Caratteristiche

Entrambi le stampanti offrono una matrice del carattere in modo draft di 9 × 9 punti, con stampa bidirezionale e velocità che si aggira sui 180-200 cps in modo draft e 45-50 cps in alta definizione.

La 290 offre una matrice del carattere NLQ di 18 × 40 punti contro i più modesti 18 × 24 punti della MT 86.

La 86 ha una caratteristica molto interessante che consiste nella possibilità di essere interfacciata indifferentemente con protocolli paralleli Centronics, seriali RS232 o addirittura con lo standard Apple, semplicemente cambiando una scheda di interfaccia che viene connessa svitando due viti che trattengono uno sportellino sul pannello posteriore ed infilando la scheda nelle apposite guide a mo' di cassettino estraibile.

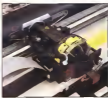
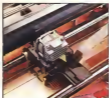
Si tratta di una soluzione molto utile e versatile che consente il pieno sfruttamento della periferica, magari da più computer dotati di porte diverse per la stampante.

La dotazione standard è in realtà una configurazione parallela Centronics che può permettere l'emulazione dei codici normalmente impiegati per le stampanti Epson (serie FX) e le IBM/PC. La 290 è dotata di interfaccia standard parallela Centronics, ma non disdegna RS 232 e IEEE 488, offrendo l'emulazione dei codici ANSI, Epson e IBM/PC.

Entrambi i modelli permettono di essere usati in modo grafico, con densità variabile ed indirizzamento per punti. A dire il vero, in modo grafico la risoluzione non è delle migliori, in particolare la definizione in senso verticale lascia un pochino a desiderare e spesso su particolari di dimensioni ridotte il risultato causa una certa confusione.

La 86 ha un buffer di linea standard della capacità di circa 3K, mentre la 290 offre un buffer di 8K. Opzionalmente è possibile dotare anche la 86 di un buffer di 8K.

Conclusioni

Non è difficile trarre delle conclusioni su entrambe le stampanti. Si tratta di dotazioni effettivamente concepiti soprattutto per uso gestionale, in par-

Dimensioni della testa di scrittura a confronto: prestazioni e qualità in entrambi i casi soddisfacenti.

MT 330

La nuova stampante MT 330, che a dire il vero avremmo voluto provare ma che essendo un modello nuovissimo non è stato possibile avere in tempo, rappresenta una stampante rivoluzionaria dal punto di vista della silenziosità tra le stampanti ad impatto.

È una stampante seriale a matrice di punti, dotata di testina di stampa a 24 aghi, in grado di stampare alla velocità di 300 cps in qualità draft, 150 cps in near letter quality e 75 caratteri per secondo in letter quality. Il livello di rumorosità si mantiene al di sotto dei 53 dB grazie ad una nuova tecnologia di costruzione della testina e della struttura.

Tutte le funzioni possono essere scelte attraverso la programmazione da pannello o tramite le sequenze di «escape» spedite dal calcolatore via software.

La programmazione via software è compatibile con i codici Epson, IBM ed ANSI.

La MT 330 permette tre diverse altezze dei caratteri ed otto diversi tipi di densità, soprascritte e sottoscritte senza spostare la carta; 10 set di caratteri internazionali composti ognuno di 255 caratteri.

Il trasporto della carta avviene con trattori di spinta oppure a frizione, con barra per strappo facilitato.

È possibile il caricamento automatico di fogli singoli con un caricatore (ASF) a 2 cestelli che consente di essere usato senza togliere il modulo continuo precedentemente caricato; è possibile in opzione anche la stampa a colori. La matrice di stampa dei caratteri è di 24 × 12 in modo draft, 24 × 24 in NLQ e 24 × 48 in modo Letter Quality.

La MT 330 è compatibile con una vasta gamma di calcolatori grazie ai protocolli IBM PC, Epson, Diablo ed alle interfacce modulari parallele e seriali.

Non appena sarà immessa sul mercato (molto presto, probabilmente proprio in questo mese), anche per questo modello la Bit Computers adotterà la stessa strategia adoperata per gli altri prodotti distribuiti nella linea Bitwriter.

La nuova MT 330 con interfaccia per PC sarà commercializzata al prezzo di L. 3.150.000.

In alto il pannello posteriore ricco di connettori della Bitwriter MT 290: a destra la batteria di back-up che consente allo stampante di ricordare i parametri impostati dal pannellino

ticolar modo produzione di tabulati e stampa di testi.

La 86 offre una discreta versatilità ad un prezzo relativamente contenuto e rappresenta la soluzione ideale per chi ha necessità di stampare una grande mole di dati a velocità abbastanza elevata e con una discreta qualità senza disdegnare la possibilità di stampare anche in modo grafico. La 290 e invece un vero e proprio «cavallo da tiro»: è molto versatile, ha una velocità veramente notevole, offre una qualità di stampa abbastanza elevata ed e possibile usare anche la grafica particolarmente «spinta».

Il loro ideale impiego e in unione a PC IBM e compatibili, ma sicuramente possono rappresentare anche l'alternativa in unione ad altri computer. In proposito un accessorio costruito dalla Mannesmann, il convertitore di protocollo MT38, permette la connessione delle stampanti ai sistemi IBM 34/36/38 e 5280, garantendo la totale emulazione delle stampanti IBM 5225 e 5256.

Le Bitwriter sono fornite di manuale utente in italiano, ad integrazione di quello originale Mannesmann in lingua inglese; i prezzi, va precisato, sono gli stessi per le Bitwriter e le corrispondenti Mannesmann. Per i due modelli in prova, in particolare, ci sembrano da considerare convenienti in rapporto alle prestazioni offerte. **MC**

Le altre stampanti

La gamma di stampanti Mannesmann Tally, e di conseguenza Bitwriter, è piuttosto estesa e comprende modelli anche molto diversi tra loro. Dalla «piccola» MT 80 ad 80 colonne bidirezionale, grafica, disponibile con interfaccia parallela e seriale, capace di stampare 100/130 caratteri per secondo, alle più sofisticate MT 20 a margherita, MT 90 a getto di inchiostro ed MT 910 a tecnologia laser.

Quest'ultima è una stampante «desk top» capace di produrre 10 pagine al minuto con una risoluzione di 300×300 dot per pollice, 2 slot per cartucce di font, 2 cestelli per l'alimentazione della carta capace ognuno di 250 fogli in formato A4, lettera e carta legale, con possibilità di usare supporti particolari come lucidi, etichette ed acetati.

Emulazione di HP LaserJet Plus, IBM ProPrinter, Epson FX, Diablo 630, Qume Sprint 11 mediante interfacce seriali RS 232/RS 422, Centronics, Data Products.

La MT 90, disponibile con interfaccia Centronics, stampa alla velocità di 220 caratteri per secondo con una matrice del carattere 9×12, e 110 caratteri al secondo con una matrice 18×24. La stampa offre varie opzioni: doppia larghezza, enfatizzata, ribattuto, sottolineato, compresso (142 colonne), soprascritti e sottoscritti, grafica.

Doppia sensibilità di alimentazione della carta: frizione e trazione.

Infine, la MT 20 a 120 colonne, 20 cps rappresenta la soluzione ideale per la stampa di testi Letter Quality.

È disponibile una serie di margherite da 100 caratteri con densità comprese tra 10 e 15 cpi e spaziatura verticale programmabile; assicurata anche la compatibilità con Diablo e Qume. Avanzamento della carta a frizione oppure tramite trattori e con caricatore automatico di fogli singoli.

Stampanti e prezzi per tutte le esigenze: dalla economica MT 80 alla Laser «desktop» MT 910 venduta a L. 6.800.000

NPS-P6

di Massimo Truscelli

Tra gli «addetti ai lavori» circola una storiella molto simpatica che parla della cattiva figura di un giornalista il quale invitato alla presentazione di un progetto ingegneristico di grande importanza, non capì che le tavole che illustravano tale progetto erano state eseguite da un plotter. All'indomani nel suo articolo si poteva leggere: «... i disegni abilmente realizzati dall'ingegner Plotter mostrano con grande dovizia di particolari l'alto contenuto tecnologico della imminente realizzazione ...».

Oggi probabilmente nessuno commetterebbe un errore simile, anche perché alcuni termini di natura «gergale», sono ormai entrati a far parte di quell'insieme di parole di uso comune. Un plotter è ormai per tutti una macchina che opportunamente collegata ad un elaboratore permette di ottenere su carta grafici e disegni ad uno o più colori.

Fino a qualche anno fa tali «disegnatori meccanici» erano esclusivamente riservati a studi di ingegneria, architettura, design, fabbriche, istituti di ricerca. Oggi con il continuo abbattimento dei prezzi, le periferiche simili al plotter presentato in questa prova, pur presentando caratteristiche di tutto rispetto, possono essere impiegate anche in sistemi personali, o addirittura domestici.

Descrizione generale

Il plotter NPS-P6 viene importato in Italia dalla Pertel di Torino, ma viene costruito nella terra del Sol Levante dalla NPS Inc che già dal 1976 costruisce prodotti similari o comunque pertinenti il mondo dell'informatica.

Il P6 si presenta molto bene, specialmente per il suo simpatico colore azzurro intenso, ispiratore del motto pubblicitario stampato sul depliant illustrativo del prodotto: «fai vela verso il mare della convenienza con questo plotter blu marino».

L'NPS-P6 è un plotter XY, in cui la carta viene poggiata su un piano fisso, ed un sistema di bracci ortogonali azionati da due motori muove le penne nelle direzioni volute. L'aspetto è quello tipico di un plotter, un piano d'appoggio capace di ricevere il supporto cartaceo fino al formato A3, cioè 42 per 30 cm, e tre sporgenze in corrispondenza del braccio portaholder verticale, del castelletto portapenne (dotato di un pratico contenitore per le penne quando non sono impiegate, e di una vaschetta per riporre accessori di piccole dimensioni) e dell'asse di scorrimento del braccetto verticale, nella parte superiore.

In basso a sinistra è presente un pannellino di controllo delle principali funzioni, piuttosto completo.

I primi 8 tasti corrispondono agli altrettanti movimenti possibili dell'holder; due spie luminose nella zona superiore indicano l'avvenuta alimentazione ed eventuali condizioni di errore. Due pulsanti nella parte bassa del pannellino permettono il pen up/pen down e la selezione, in unione ad uno dei tasti di controllo del movimento della penna contrassegnati da un numero, della penna corrispondente; entrambi i pulsanti sono corredati di una spia luminosa che indica la funzione prescelta.

Sul lato destro trova posto l'interruttore di alimentazione, mentre dietro, su un pannello piuttosto spartano, sono ubicate la presa di alimentazione ed il connettore parallelo Centronics per il collegamento al computer.

Nella parte inferiore del contenitore ci sono il fusibile di protezione ed il cambiatensione. Sempre sul fondo è presente una specie di «maniglietta» che se rialzata, grazie anche alla sagomatura della parte anteriore prevista per questa possibilità, permette di inclinare il plotter di qualche decina di gradi.

Il fissaggio della carta avviene nel modo ormai consueto sui plotter di questo tipo: dal lato sinistro mediante una sorta di pinza a molla e dall'altro lato con una striscia magnetica flessibile.

La dotazione del plotter comprende 6 penne nei colori nero, rosso, verde, blu, arancio e rosa, il cordone di alimentazione; una bustina con alcuni fusibili; una custodia in materiale plastico ed uno scarno manuale di istruzioni.

Le caratteristiche tecniche

Il plotter lavora riconoscendo una superficie utile di lavoro pari a 385 mm per 280 mm, con una precisione di 0,1 mm, che calano a 0,5 mm per i processi logici interni della parte elettronica. La velocità massima dichiarata per il tracciamento, in direzione assiale, e quindi secondo l'asse X o Y, è di 200 mm per secondo.

Il software di base è piuttosto esteso ed offre molte possibilità. Oltre a tutti

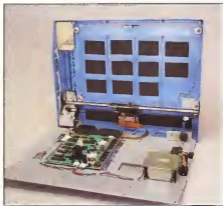
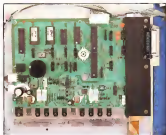
Costruttore:
NPS Inc - Shibuya Residencial Office, 37-10 Udagawa Cho, Shibuya-Ku - Tokyo 150 - Japan
Distributore per l'Italia:
Pertel snc - Via Ormea 99 - Torino
Prezzi (IVA esclusa)

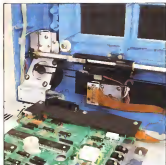
NPS P6 P (interf. parallela)	*L. 1.961.000*
NPS P6 S (interf. seriale)	*L. 2.222.000*
NPS P6 HP (compatibile HP-GL)	*L. 2.559.000*

i comandi di normale tracciamento grafico: DRAW e MOVE assoluto e relativo, CIRCLE e RELATIVE CIRCLE, AXIS, GRID e HATCHING (con i quali è possibile realizzare campiture di parti con linee inclinate o parallele agli assi cartesiani), è possibile fruire di tutta una serie di istruzioni riguardanti la stampa dei caratteri.

Innanzitutto è possibile, con l'istruzione FONT, scegliere tra 10 set di caratteri, classificati in: standard, I.S.O., Japan, USA, Britain, Germany, France, Sweden, Denmark e Spain.

Ognuno di essi presenta le caratteristiche vocali accentate tipiche della lingua indicata, oppure particolari simboli grafici.

Comandi come ALPHA SCALE, ALPHA ROTATE, ALPHA ITALIC, ALPHA RESET, in unione a PRINT, KANA, MARK, permettono di definire la grandezza dei caratteri da visualizzare, la direzione secondo angoli di 0, 90, 180, 270 gradi dei caratteri, la loro scrittura in corsivo, il reset dei parametri corrispondenti alle opzioni precedenti, ed eventualmente la stampa di caratteri definiti dall'utente sfruttando simboli già esistenti nel set esistente, oppure caratteri dell'alfabeto ASCII.

Una veduta d'insieme del plotter una volta aperto, si notano gli inserti schiumosi «antirumore» e la tirante ria per i movimenti del braccio portaholder

L'elettronica di controllo: in basso i transistor piloti dei movimenti del motore.

I motori per i movimenti dell'holder portapenna. Sopra il pignoncino che aziona la cinghia dentata è visibile il microswitch di fine corsa per i movimenti del braccetto.

Una caratteristica interessante del plotter NPS è la capacità di poter riuscire a prendere in considerazione delle superfici di lavoro molto estese, tipicamente comprese tra −16383 e 16383 decimi di mm, utilizzando l'area utile come una specie di finestra sulla superficie operativa.

Tale particolarità consente di poter disegnare un particolare di un disegno molto più grande, magari previsto per un plotter di dimensioni maggiori, facendo sì che quando alla penna siano assegnati valori OFFSCALE, si accenda solamente la spia di errore, ma il tracciamento della parte di disegno precedentemente scelta non subisca interruzioni di sorta.

Un'altra importante istruzione che contribuisce in maniera preponderante affinché ciò avvenga, è il cosiddetto OFFSET che permette di spostare il punto di origine delle coordinate (0,0) dal punto iniziale, in basso a sinistra, in un qualsiasi punto del piano di lavoro.

L'Hardware

Aprire il plotter NPS è sufficientemente facile, purché si abbia la voglia di svitare ben 21 viti che fissano la scocca di materiale plastico alla base di lega metallica. Sbrigata questa incombenza, si accede all'interno del plotter che presenta una grossa scheda sul lato sinistro, delle dimensioni approssimative di 30 per 30 cm, ed una generosa sezione di alimentazione caratterizzata dal trasformatore entrocontenuto, completamente schermato, e da un grosso filtro antidisturbo.

Sulla scheda elettronica sono presenti 3 integrati Z80: CPU, PIO ed un non meglio identificato CTC al quale si deve probabilmente la gestione del «dialogo» con l'elettronica di comando dei motori.

Su due EPROM sono indicati i contenuti del firmware: set di caratteri ed istruzioni grafiche. Sul lato sinistro spicca la serie di semiconduttori per il pilotaggio dei movimenti dell'holder mobile, montati su una barretta metallica a sua volta fissata al piano metallico della base, con evidenti funzioni di raffreddamento.

Il montaggio è eseguito con buona cura, prova ne è l'abbondante uso di silicone per prevenire vibrazioni moleste della sezione di alimentazione, condensatori compresi. Anche il sistema di trascinamento del braccio verticale portaholder è realizzato con una interessante soluzione: una cinghia dentata nella parte superiore, ed un sistema di tiranti incrociati, collegati superiormente al braccetto per il movimento della parte inferiore del medesimo.

La sezione di alimentazione completamente schermata ed il filtro esterno per eventuali interferenze.

I motori sono abbondantemente dimensionati: quello che comanda i movimenti sull'asse X è di dimensioni più generose dell'altro, direttamente montato sul braccetto e collegato all'elettronica di controllo con il solito circuito stampato flessibile trasparente.

Al di sotto del piano sul quale viene fissata la carta, si possono notare alcuni rettangolini di plastica schiumosa la cui funzione è probabilmente insonorizzante, ma che sinceramente sono di scarsa efficienza.

Più o meno al centro della scheda si può notare un trasduttore sonoro al quale è affidato il compito, in unione alla spia luminosa precedentemente menzionata, di segnalare eventuali condizioni di errore.

Il piccolo elettromagnete che comanda i movimenti dell'holder portapenna relativi alle condizioni pen up/pen down, è ubicato nella parte alta del braccetto verticale ed agisce su una sbarretta metallica lunga quanto tutto l'asse Y, determinando in tal modo la distribuzione dello sforzo su tutto l'asse invece che in un unico punto.

L'uso

Il plotter è visto dal computer come una stampante, ragione per cui è possibile usarlo utilizzando gli «statements» normalmente impiegati per questa periferica (nel caso specifico del Basic Microsoft, ad esempio, l'istruzione LPRINT, seguita, tra apici, dall'istruzione corrispondente al mo-

L'autotest del P6 (piuttosto bruttino) ed un esempio di disegno realizzato dal plotter NPS utilizzando Autocad

do di tracciamento desiderato, accompagnato da eventuali parametri numerici).

Sul manuale di istruzioni, se si esclude un unico esempio riferito al tracciamento di una figura, non esistono programmi demo già scritti per i vari computer per i quali è prevista l'unione, ne abbiamo realizzato uno cercando di impiegare tutte le istruzioni possibili del set presente sul firmware NPS con risultati di buona qualità.

L'uso è agevole, anche se chi non è abituato a lavorare frequentemente con un plotter, potrà avere qualche difficoltà a livello di programmazione imbattendosi nelle istruzioni grafiche accompagnate da numerosi parametri (ma questo è un problema tipico dei plotter, non dell'NPS-P6 in particolare).

Usato con programmi complessi il plotter NPS si è comportato piuttosto bene senza dare grandi problemi nemmeno con figure abbastanza complicate, se si esclude una certa rumorosità che a lungo andare diventa veramente fastidiosa.

Abbiamo provato ad usare il P6 in unione ad Autocad facendolo pilotare da uno dei driver presenti nel programma, ed i risultati migliori in termini di compatibilità sono stati ottenuti con i driver corrispondenti al Roland DXY 800 ed all'Handec Amplot II.

In particolare, nel secondo caso, i risultati sono leggermente migliori grazie alla minore velocità di esecuzione che si traduce in una maggiore qualità del disegno.

La ripetitibilità del disegno non crea grossi inconvenienti; provando a disegnare due volte lo stesso elaborato, l'errore è di circa 1/10 delle dimensioni della fibra del pennino impiegato, quindi un valore senza dubbio accettabile.

C'è un problema piuttosto fastidioso scoperto in una seduta di disegno, che in realtà supponiamo dipenda più dall'Autocad che dal plotter. Nelle fasi di caricamento dei 16 vettori che provvedono alla restituzione del disegno eseguito con Autocad, la penna rimane abbassata sul foglio. Il problema non sarebbe di grande importanza se si usassero dei pennini di buona qualità, ma con le penne in dotazione, è facile che ci scappi la terribile macchia tanto temuta da tutti i disegnatori, specialmente se si stanno adoperando delle penne a china.

Il risultato del test approntato in redazione con un MSX2 per mettere alla prova tutte le istruzioni del plotter NPS

Conclusioni

Il plotter NPS è una periferica sicuramente molto interessante, dalle caratteristiche di buona qualità generale, sicuramente adatta a sistemi di medie dimensioni o comunque indicata per l'utente che non necessita di «caratteristiche» particolarmente sofisticate.

A chi ha bisogno di un plotter per lavori molto complessi e di grande precisione, dove l'estetica finale del disegno assume un tono di maggiore importanza, è consigliabile rivolgersi ad altre macchine dalle caratteristiche più complete, ma anche dal prezzo meno interessante ed abbordabile. In definitiva, un ottimo plotter per applicazioni di media utenza con un prezzo contenuto rispetto alle buone prestazioni offerte.

Di Francesco Carla

Iridis Alpha

Jeff Minter
Llamasoft/Hewson UK
C 64

Un gioco di Jeff Minter è sempre un avvenimento. «Iridis Alpha» è il suo nuovo lavoro dai tempi di «Batalyx», ed è ancora migliore di quello.

Jeff lo ha anche detto in numerose interviste: «La mia macchina è il Commodore 64 e il mio game preferito è "Defender"!» E in questa professione d'amore stanno i due punti attorno a cui impostare la «Preview» di Iridis Alpha: il Commodore 64 è un computer ancora ben lontano dall'aver dato tutto in fatto di software spettacolare, e il mitico «Defender» della Williams, con il suo scrolling orizzontale, ha creato un segno stilistico che non ha ancora finito di sorprendere.

«Dopo Colourspace per il 520 ST Atari — ha dichiarato Minter — sentivo prepotente il bisogno di tornare ai giochi. Così ho pensato a Defender che era stato forse il mio game preferito fino al 1981, e ho inventato questo gruppo di freccine iridescenti, che all'inizio del gioco sono insieme e poi si sfilano una ad una e risultano, mi sembra, piuttosto maneggevoli».

Con Iridis Alpha torniamo nel mondo dei giochi spaziali. Si sa, oltretutto, che il grande videogame crea immediatamente un effetto di trascinamento. E infatti già molti autori, anche grandi, e sembra tutti insieme, sono rimandati a questo tema storico. Nella zona delle new, troverete anticipazioni sul nuovo gioco di Anthony Crowther, Trap, uno spacegame a tratti irritante per la sua difficoltà, ma di buona grafica (uno dei suoi peggiori comunque), e la Thor e perfino la Ocean, sono tempestivamente fuori con due game che oltretutto inaugurano la nuova stagione dei titoli/sigla: la prima con il bellissimo I.C.U.P.S., e la seconda con l'ingiocabile, ma splendido N.O.M.A.D.

Ma chiudo la parentesi sulle questioni stilistiche e mi rituffo nell'analisi di Iridis Alpha. Ho accennato poco fa a Defender, è noto che il famoso videogame delle arcades aveva già trovato negli home computer una vastissima eco. Basta ricordare il più identico di tutti, quel Guardian dell'Alligata inglese per il commodore 64 che ricostruisce con un'attenzione maniacale tutti i momenti del progenitore fino ad esserne, oltre che naturalmente un plagio, anche un involontario monumento. Ma sono numerosissime le versioni più o meno somiglianti, con mezzi spaziali o sprite che richiamano moduli antropomorfi, fino a questo trenino di freccine multicolor di cui parlava Jeff Minter.

È di tutti i giochi che si ispirano a Defender, Iridis è certamente quello che gli rende maggiore giustizia. Il programmatore della Williams (la stessa corporation produce in America i fumetti di Batman e Superman) voleva sicuramente inventare qualcosa di veloce, Defender era fulmineo, un videogame con un obiettivo chiaro, un gioco con effetti di luce quasi accecanti. Bene, Iridis è tutto questo e molto di più.

Allora andiamo per qualche secondo dietro al trenino di frecce colorate: innanzitutto ponete occhio alla manovrabilità, la croce, ma anche la forza di un videogame. Qui è davvero ottima, tanto che vi sembrerà di guidare il mezzo quasi con il pensiero, e l'impulso della mano, che poi è quello del vostro cervello, troverà riscontro perfetto sullo screen. Intanto le forme avversarie non si faranno attendere e se per giocare a Defender occorreva sparare forsennatamente, qui la situazione non è certo più allegra. Ma godetevi anche e soprattutto gli effetti stroboscopi, psichedelie varie e arcobaleni continui in perfetto stile Minter. Fate caso anche all'effetto specchio sul fondo dello schermo: tutto quello che accade nella zona azione, si rivede in moviola velocissima sotto di voi. E quando superate il mare non tarderete a notare un'altra particolarità: lo sprite della freccina si cambia in pulce di terra, se toccate il suolo. Una pulce morbidissima e plastica, simpatica anche nella caratterizzazione, dal design aggressivo. Di questa pulce ho trovato il modello stilistico cui si è certo ispirato Minter per la sua: un vecchio gioco americano del 1981, Lunar Leeper, era tra l'altro un game carino perché lo sprite ipersparante, lunare e galattico, era il più famoso bracchetto italiano in circolazione: Snoopy! Anche lì circolavano locuste saltellanti meno morbide e interattive, ma che si fanno ricordare.

Sempre in tema di riferimenti storici, è impossibile non pensare ad un altro famoso grillo: Boogahoo di Pedro Ruiz del 1983. In ogni caso la pulce di Iridis è il nuovo standard in fatto di insetti simulati, progenie interessantissima di una catena dell'evoluzione informatica (e spettacolare) tutta da studiare.

Andando avanti nel videogame la fantasia si sbriglia. A parte i tracciati pavimentati di Marble Madness, di cui ho dato abbondanti interpretazioni parlando di Spindizzy, e che in Iridis Alpha si possono incontrare lungo la corsa del trenino colorato, l'approdo più sorprendente è forse l'interpretazione simulata dei monoglucidi (speriamo che si dica così) del D.N.A. Interattivi e immateriali due serpenti di palline colorate s'intrecciano sullo screen, formano diagonali, spirali, figure luminose di cui potete cambiare il colore e la velocità di movimento. Gilby, la pulce d'acqua, di terra e di cielo, la freccina iridescente protagonista della nostra avventura cambia di continuo colore. Colori scuri, «dark» come le luci delle auto o delle astronavi nella notte, e allora vorrà dire che è a corto di energia, oppure sarà luminosissima, in giallo, rosso o in un altro colore solare, allora il problema è la troppa energia. In tutti e due i casi è meglio trovare un equilibrio: la notte fonda o il sole del deserto sono eccessi sgradevoli anche nelle terre della fantasia.

Raccolte le esperienze di più di venti giochi in 5 anni, Jeff Minter è arrivato ad un bivio, con Iridis Alpha il videogame ritorna nelle stanze dei padri e riascolta gli effetti acustici di mille bombe finte. E in fondo fa piacere anche a noi ritrovarci ancora qui dopo Galaga, Defender e Asteroids.

Dragon's Lair
C 64

Figurine di Perry Rhodan
della Han Solo, USA, 1986
C 64, Atari 800, Apple 2

The Chess Master 2000
Software Country, USA, 1986
C 64, Atari 800, Apple 2

Dragon's Lair è uno dei videogame più famosi di tutti i tempi. A dire il vero, per la tecnica di interazione che utilizza, ha sempre destato molte perplessità tra i puristi della simulazione. Evidentemente la dizione

FLOPPY
DISK
ALTAMENTE PROFESSIONALI

SKC
SKC
MF2DD
AUTO SHUTTER

MICRO FLOPPY DISK
MF1DD
AUTO SHUTTER

Dragon's Lair

▲ Perry Rhodan

The Chess Master ◀

videogame per questo gioco è impropria: si tratta di un cartone animato vagamente interattivo. Certo non lo cambierei con Tempest. Ma la versione che vi presento, e che mi è giunta sotto forma di copia dimostrativa e quindi soltanto da guardare, riprende lo stesso tema del simpatico cavaliere di Don Bluth e lo caccia di forza nella memoria del Commodore 64. Per ora guardate questi screen, del gioco ne riparleremo più avanti.

Perry Rhodan è un personaggio di libri e fumetti americani, protagonista di una strana fantascienza, violentuccia abbastanza, che ha ispirato più di un cineasta, non ultimo Ridley Scott in Blade Runner e il regista della saga di Mad Max, nonché l'orribile film con cyborgs e paccottiglia futuribile, Terminator.

Qui è in versione figurine, per continuare quella rassegna che avevamo cominciato qualche mese fa e di cui vi avevo promesso un seguito. Altre tre immagini il mese prossimo.

Per gli amanti degli scacchi questo è un programma imperdibile.

The Chess Master 2000 permette di giocare contro la macchina, contro un avversario umano, oppure di far giocare il computer contro se stesso, in una lotta fratricida e automatica che ha qualcosa di perverso.

Una riga anche per un programma del 1984, sempre per i «Chess lovers»: le 62 più belle partite di Bobby Fischer, grande gloria americana degli scacchi nonché, secondo alcuni, il giocatore più geniale tra re e alfieri mai venuto al mondo. Il programma è della Marshall, USA, 1984, per C 64, Atari 800, Apple 2.

Time Tunnel
1985, USA
Applied Engineering Systems

Time Tunnell è già stato recensito in queste pagine nel numero di giugno. E i più accorti di voi ricorderanno che non ha avuto precisamente un trattamento di favore. Ma sapete com'è, dopo un po' di tempo i giochi si scoprono, e videogame che all'inizio avevano colpito cominciano a stancare, e magari software che era apparso senza senso, visto con un po' più di calma acquista la sua giusta collocazione.

La Grecia mitologica 86 a C

La simulazione è l'arte di far vivere una realtà che non si sta vivendo. Il cer-

La piscina A destra la macchina del tempo

vello, ingannato dalla percezione, ha la netta sensazione di volare sotto il ponte di Brooklyn o accanto alla statua della libertà, come nel Flight Simulator 2 della Sublogic, di percorrere traiettorie acrobatiche con un piccolo reattore, come in Acrojet della Strategic Simulations, oppure di dover sconfiggere un cattivo scienziato alla Spennacchiotto, come in Impossible Mission dell'Epyx o in Dynamite Dan della Mirror. In Time Tunnel la simulazione riguarda la storia, la storia dell'uomo, cioe il tempo che abbiamo alle nostre spalle, il tempo che ci ricordiamo. Ma anche il futuro, il futuro delle astronavi madri e delle stazioni orbitanti. E qual'e il congegno che ci da questa chance? È la macchina del tempo

Inventata dagli scrittori di fantascienza della fine dell'ottocento, fu usata da Paul Anderson in alcuni suoi racconti degli anni trenta Ma e stata da sempre uno dei veicoli preferiti dell'uomo per i suoi viaggi, specie da quando il nostro pianeta si è ridotto ad un villaggio In Time Tunnell la macchina dobbiamo costruircela I pezzi a dire il vero sono sparsi nelle tre stanze in cui possiamo subito camminare E per noi ci cammina uno gnomo, una specie di ridicolo e ben augurante Babbo natale, con un cappellino col pon pon che oscilla ad ogni passo

La prima scena che vedete è la stanza del caminetto nella casa dello gnomo. Una poltrona rossa dell'ottocento troneggia davanti ad un tavolino Sul tavolino c'è un bicchiere Tutto quello che vedete e manipolabile: potete prenderlo con il joystick e lasciarlo quando vi va. Il camino è spento. Se andate via di qui vedrete una camera verdina con uno strano dispositivo che non sembra completo E la macchina del tempo e non e ancora perfetta. Manca uno dei trasportatori di raggi, un convogliatore di microonde verdechiaro che vi serve per andare in giro nel tempo Nell'ultima stanza c'è una bella piscina Cercherete, lo so gia, di farci entrare lo gnomo. Ma non funzionerà Vedrete, poi, su un tavolino futuristico e zebrato, un pezzo di legno del tutto fuoriposto. Che vi fa venire in mente? Si, esatto, va messo nel camino spento.

Lo gnomo, forse lo avrete gia notato, spara fiammettine gialle, quindi non state a chiedermi con cosa dovete accendere il ciocco.

In un'ambientazione da tavola interattiva, con una musichina di poche note efficacissima e giustamente ripetitiva, si snoda la storia del nostro gnomo in giro per il tempo

L'ultima porta che ancora non abbiamo visto dà sulla stanza dove è custodito il temporizzatore della macchina Quando avrete finito di comporre la time machine è qui che dovete venire per decidere in che anno andare

Time Tunnell sfolgora di luce, e il mistero di cui si circonda si spacca con l'interazione Fossero tutti cosi i videogame.

game news

Videogame per: C 64, Atari 800, Amstrad, Spectrum, Apple 2

I.C.U.P.S.

Spectrum, C 64

Un'autentica battaglia spaziale come ai vecchi tempi E un gioco della Thor inglese, che difetta solo un po' in velocita, ma non certo in estetica, che e al livello dei migliori videogame da sala giochi

Superstar Ping Pong

Apple 2, Atari 800, C 64

A qualche mese di distanza dalla versione per il C 64 del Ping Pong della Konami, ecco una nuova simulazione del tennistavolo Il videogame e della esordiente Silver time americana, che pero deve essere composta da gente in gamba, vista l'efficacia del gioco Ed Ringler questo il nome dell'autore, propone anche il punto di vista laterale (side view), per giocare in due.

Hacker 2

Apple 2, Atari 800, C 64 e presto Spectrum

Ecco il seguito del celebrato game dell'Activision, che immortala in una simulazione la fissazione degli utenti d'informatica di ficcare il naso ovunque soprattutto nelle banche di dati altrui

Questo videogame e piu riuscito del precedente dal punto di vista grafico ma risulta un po' complicato in quanto a giocabilita Stefano Roda ha scoperto alcune password interessanti, usatele all'inizio del gioco quando il computer vi chiedera il vostro «logon» Co-ver Gomes, Dome Wami

Equinox

Spectrum, Amstrad, C 64

Parecchio simile nella grafica al gia leggendario Starquake della Bubble Bus inglese (uno dei labirinti piu estesi e rocamboleschi della storia dei videogame), questo Equinozio della Mikro Gen e certamente un gioco da studiare

Protagonista dell'azione un modulo giallo e sferico che contiene gli ultimi so

pravvissuti ad un'esplosione nucleare Fin qui non sarebbe esattamente il massimo dell'originalita, ma il bello e che la confezione estetica e soprattutto la facilità d'interazione, lasciano stupefatti Anche il disegno dei dispositivi di teletrasporto e molto interessante

Mission Elevator
C 64

Chiaramente derivato dal videogame arcade Elevator Action, ne riproduce fedelmente l'atmosfera e le situazioni Dopo Stringer, dell'Addictive inglese del 1985 e Gum Shoe, della A&F sempre britannica, del 1984 Mission Elevator raggiunge il massimo nell'imitazione del gioco originale E oltretutto ci sono le piu belle piante d'appartamento dalla storia del videogame

N.O.M.A.D.
C 64, Spectrum

Peccato per l'ingovernabilita quasi totale del robot con cui interagiamo, perche la grafica di questo Nomad di Simon Butler per la Ocean inglese, non si vede tutti i giorni Il labirinto in cui circoliamo e disseminato di agguati mortali, un po' secondo la moda piu classica dei videogame da sala, dei quali richiede i medesimi riflessi e la stessa resistenza alla frustrazione delle prime partite

Starquake
C 64, Spectrum, Ams

Visto che l'ho appena tirato in causa, eccovi uno screen di Starquake Il gioco ormai ha circa sette mesi, ma puo valere la pena di fare un piccolo confronto estetico. Vi prego anche di soffermarvi un secondo sullo sguardo del piccolo pennuto tutt'occhi (un gufo?) e o non e uno dei più bei esemplari di simpatia simulata dai tempi di Q*bert?

Mercenary 2
Atari 800, C 64

Siamo gia al terzo gioco per Paul Woakes della Novagen inglese Il primo, forse lo ricorderete, era Encounter, un videogame dell'inizio del 1984, una corsa con sparatoria, forsennata e realistica, attraverso poliedri tipo Roller Aces della Williams

Questo Mercenary 2 fa seguito a Mercenary dell'inizio del 1986, e aumenta la bellezza estetica delle creature vettoriali e tridimensionali che incontriamo sulla nostra strada Il tema e quello dei girovaghi dello spazio, un po' alla Han Solo di Guerre Stellari, in cerca di una buona causa, ma soprattutto di qualche migliaio di crediti

Trap
C 64, Spectrum

È questo l'ultimo videogame di Anthony Crowther, il leggendario autore di Blagger e Suicide Express, tanto per citare qualcuno dei suoi game piu celebri

Qui ci sembra che le cose non siano andate benissimo

L'intento era quello di fare una tradizionale battaglia spaziale, ma il mezzo che guidiamo risulta molto ingombrante e la morte continua frustra il nostro desiderio di procedere nel gioco

Flight Deck
C 64, Atari, Apple 2

Splendida grafica, ma grossi problemi d'interazione e di funzionalita anche per questo gioco di portaerei della Eagle americana

Gli autori hanno forse voluto metterci troppe cose, decollo dal ponte della nave, atterraggio, battaglia aerea e simulazioni varie, e alla fine e bravo chi riesce anche solo a decollare

Super Cycle
C 64, Atari 800, Apple 2

Dulcis in fundo il nuovo videogame dell'Epyx, la rediviva casa americana, per la cui sorte cominciavo a temere

Disegnato da Stephen Landrum, gia designer di Winter Games del 1985, questo gioco di moto si colloca soltanto dietro Leader Board dei fratelli Carver in quanto a simulazione sportiva e nettamente in testa a tutti i videogame che hanno a che fare con i motori L'interazione e assoluta, peccato per l'idea degli ostacoli e delle bandierine in mezzo alla strada, che non si capisce cosa c'entrino Ma la simulazione e quasi al livello delle nuovissime moto delle arcades

DR. BUSINESS

LO STRAORDINARIO

Fattura commerciale

Bolla di accompagnamento

STRUMENTO DI GESTIONE
Il programma Gest-Pack è in grado di gestire per un'azienda di piccole/medie dimensioni

- archivio clienti/fornitori ed emissione di fatture
- magazzino
- piano dei conti e giornale in partita doppia
- contabilità forfettaria

Dimensione degli archivi

• clienti	2000
• fatture	3000
• fornitori	2000
• conti	4000
• registrazioni	4000
• articoli	3000
• movimento di magazzino	4000

PREZZI AL PUBBLICO
Gest-Pack è suddiviso in cinque moduli che si possono acquistare anche separatamente

• I VG8593 Fatturazione	L. 190 000
• II VG8594 Fornitori	L. 190 000
• III VG8595 Contabilità	L. 190 000
• IV VG8596 Magazzino	L. 190 000
• V VG8190 Cont. forfettaria	L. 90 000

VG8235 Computer MSX 2	L. 1 300 000
VW0030 Stampante	L. 568 000
BM7552 - Monitor monocromatico	L. 208 000
VG8198 - Rack	L. 114 000
NMS8800 - Workstation formata dai 4 elementi prezzo speciale	L. 1 990 000

& MR. FANTASY

In un tempo molto lontano un re, Edilberto dei Gerlandi, si decise a nominare come suo successore universale e futuro sovrano, tra i propri quattro figli, Gilberto, Rolberto, Fulberto e Lamberto, quello che avesse dimostrato in un non breve periodo di saper meglio regnare. Pertanto affidò a ciascuno di loro un feudo, del tutto simile agli altri, in modo da consentire a ciascuno di manifestare, e nel contempo affinare, la propria abilità di comandare gli uomini ed amministrare la terra.

Anno Domini

di Corrado Giustozzi

Questo mese scorribanda nel Tardo Medio Evo, tra Cavalieri, Plebaglia e... computer!

L'argomento di questo mese ci riporta ad un tema già trattato qualche mese fa, ossia la simulazione econometrica. Già nella puntata del mese scorso, in cui facevo un po' il punto della situazione di IntelliGiochi, avevo brevemente accennato al buon lavoro inviatomi da Tommaso Masi di Abano Terme (PD) ed al fatto che presto avrebbe visto la luce su queste pagine. Il presto in effetti è stato un prestissimo, in quanto ho pensato che non fosse il caso di far aspettare ancora il programma veramente bello del simpatico Tommaso. Ed ecco quindi che per questo ed il prossimo mese torniamo a parlare di simulazioni «sumerlike». Due mesi in quanto il lavoro che Tommaso ci presenta è troppo voluminoso per entrare in una puntata sola, per cui, come già fatto in altre occasioni, vi presento ora il gioco nella sua struttura generale (compresa qualche bella schermata a colori), e rimando al prossimo mese la pubblicazione dei listati e gli eventuali commenti di carattere tecnico.

Qualche appunto sul programma. Innanzitutto è per C64, ed anzi ne sfrutta al massimo le possibilità grafiche per ottenere schermate di sicuro effetto coreografico, per questo motivo credo che sarà difficile adattarlo ad altre macchine, a meno di pazienti lavori di estrazione degli algoritmi sepolti nel codice Basic. Per chi non volesse attendere un mese per la pubblicazione del listato, o non avesse voglia di digitarselo sulla tastiera, esistono due soluzioni: la prima, oramai consolidata, consiste nell'ordinare il dischetto in redazione, la seconda, del tutto nuova, è legata al noto servizio MCLink. Il listato completo di Anno Domini per C64 è infatti inserito nell'area programmi Commodore di MCLink, da dove può liberamente essere prelevato con uno dei diversi protocolli di trasferimento file disponibili. (Tuttavia trattandosi di un programma Commodore consiglio, a questo proposito, l'uso dello speciale protocollo Nibble. Questo, infatti, pur aumentando i tempi di trasmissione assicura una ricezione sicura dei codici di controllo Commodore. Maggiori dettagli li troverete su MCLink stesso). In realtà il programma è composto di più parti residenti su file distinti, assieme ad essi potrete trovare anche un breve file ASCII in cui sono sommariamente descritte le operazioni occorrenti per il lancio.

E, una volta tanto, concludo qui, lasciando direttamente la parola a Tommaso, il quale in effetti ha inviato un articolo completo, che richiede ben pochi interventi da parte mia, i quali, come al solito, sono in parentesi nel testo.

Mi chiamo Tommaso e sono studente al II anno di Economia Aziendale a Venezia (visto che la lettera è di Marzo spero che ora sia al terzo... c.g.) *con la passione per il computer. Avendo comprato l'ultimo numero di MC* (il 49, c.g.) *proprio al termine di un faticoso periodo di esami, e decisa a non toccare libro per almeno 15 giorni, mi sono completamente dedicato allo sviluppo di una simulazione «Sumerlike» per il Commodore 64, accettando il suo invito al termine della rubrica, poiché non mi sembra riuscito male, ho deciso di sottoporlo alla sua attenzione. Non è questa la prima volta che mi occupo di un programma del genere: infatti nel n. 30 di MC (e di quel periodo la mia entrata tra gli MCmaniaci) venne pubblicato un programma per TI99/4A chiamato «Babilonia» di cui io, allora inesperto programmatore alle prime armi, feci una versione per la mia Casio FX602P, la quale era allora l'unico mio mezzo informatico.*

È soprattutto grazie a quell'esperienza se ho adesso un'opinione su questo tipo di giochi. Come lei fa notare nel suo articolo, e come scriveva anche Fabio Schiattarella nel commento a quel programma per l'home della Texas, i giochi di simulazione sono poco diffusi tra gli appassionati di piccola informatica. Questo dato di fatto

TURTLESOFT presenta

è stato il punto di partenza del mio lovoro

Con «Anno Domini», questo è il nome del mio programma, non ho cercoto di fare qualcosa di particolarmente evoluto nel campo della simulazione (anche perche non ne ho i mezzi), quanto di rendere il semplice meccanismo della nota vicenda sumera il più possibile avvincente e godibile da giocarsi. Ho cercato, pertanto, di affinare la dinamica della popolazione e l'andamento delle annate e del mercato dello terra, ho istituito una misura dell'operato del giocatore e un contesto nel quale si crei un'atmosfera di competizione, il tutto è reso più accattivante da una presentazione grafica ricercata e il più possibile vicina a quella degli «orcode»

«Anno Domini», percio, si pone a metà strada tra la simulazione vera e prapria, in cui lo scopo è quello di osservare il comportamento del modello simulato, eventualmente con una componente ludica dell'operatore, e il gioco di società nel quale ogni giocatore tenta di superare come può gli amiciavversari (avete mai notato la «crudeltà» con cui in Monopoli si cerca di for fallire il prossimo?) Carotteristica principale di «Anno Domini», infatti, e la competizione tra più giocatori, da due a quattra Siccome però non è sempre possibile avere un compagno di giochi, ho «insegnato» al computer a giocare in modo che sia sempre possibile misurarsi con un avversario anche essendo soli di fronte ollo tastiero

Ma procediamo con ordine vediamo anzitutto l'ambientazione e lo scopo del gioco Ci troviamo nel Medio Evo, come l'uso di caratteri gotici da porte del computer dovrebbe farci supporre in un regno in cui il sovrano, contrario all'usanza di istituire praprio erede universale il figlio primogenito, ha deciso di misurare le capocita dei suoi quattro figli per scegliere fra di essi il proprio successore A questo scopo vuole affidare ai suoi figli, per un periodo da stabilirsi, dei feudi tra loro uguali, in modo che ognuno di loro possa dimostrare quanto vale. colui che alla fine della «gara» avrà il regno più praspero sarà istituito erede universale

Vediamo oro le modalita di impiego del programma Caricato e fatto partire il programma ANNO DOMINI, questo caricherà in autorun il gioco vero e proprio A caricamento avvenuto comparirà sullo schermo un'introduzione al gioco suddivisa in tre pagine queste combiano tro loro automaticamente, tuttavia è possibile spostarsi con f1 alla pagina precedente e con f3 a quella successiva Per iniziare il gioco e necessario portarsi sulla terza pogina e premere f3 A questo punto bisogna impostare la portita comunicando il numero di giocatori, da 2 a 4 e gli anni di durata della simulazione, da 10 a 20

L'input utilizzoto e simulato da Basic e accetta solo i caratteri numerici il tasto DEL per correggere errori e RETURN per comunicare lo decisione (lo sola pressione di RETURN equivale a 0) L'input è impostato in modo da accettare un certo numero di caratteri in base al range entro cui puo variare lo risposta La scelta del personaggio, ultima operazione preliminare, avviene mediante il tasto CRSR orizzontale che sposta un ideale cursore che può assumere cinque posizioni. gli stemmi dei personaggi (quello su cui ci si trova lampeggerà) e fuori dello schermo (posizione iniziale) Il tasto RETURN comunica la scelta se si desidero affidare un personaggio al computer, occorre premere RETURN quondo il cursore e fuori dello schermo Durante il gioco bisogna vio via rispondere alle domande poste si ricordi l'uso dell'input I tasti funzione hanno le seguenti funzioni f1 fa scrollare, se possibile, il testo verso l'alto, f2 lo fa scrollore verso il basso, f5 richiama con funzione di help il messaggio d'errore (in questo modo si può disporre dei dati aggiornati della terra e del grano posseduti), f7 accende e spegne la calcolatrice. In fose di input vengono disabilitati i primi due tasti.

Dato che nello svolgimento del gioco si rivela spesso necessario compiere semplici operazioni aritmetiche al fine di compiere le scelte richieste dalla simulazione, e possibile disporre di una semplice calcolatrice a quattro operazioni Questa calcolatrice il cui display appare sulla destra in basso dello schermo, si adopera esattamente come qualunque altro calcolatrice tascabile, tranne per il fatto (che bisogna tenere sempre presente) che le operazioni vengono eseguite sequenzialmente senza rispettore le regole di precedenza tra gli operotori aritmetici. Così la sequenza . 2000-1000 / 2 = dara come risultato 500 e non 1500. Per il resto la calcolatrice si comporta in modo del tutto ana-

*logo alle altre: si può correggere l'immissione di un numero premendo INSTDEL, correggere l'immissione di un operatore (tasti + – *, /) inserendo successivamente quello corretto, interrompere un operazione premendo CLRHOME. Il display è di 6 caratteri, pertanto un calcolo che dia come risultato un numero più lungo farà comparire un messaggio d'errore; per riprendere il controllo della calcolatrice premere CLRHOME. Si noti infine che, come mostrato nell'esempio, è possibile eseguire operazioni in cascata sui risultati precedenti inserendo successivi operatori invece del segno di uguale.*

Quando gioca il computer le modalità di utilizzo del programma sono esattamente le stesse, l'unica differenza è data dal fatto che al posto del cursore lampeggiante dell'input, successivamente ai punti interrogativi comparire subito la decisione del computer. Per continuare il gioco è necessario premere un tasto qualunque: in questo modo è possibile esaminare il gioco del programma.

Al termine dell'ultimo anno di simulazione una schermata presenta la graduatoria dei giocatori e il nome del vincitore. Dopo la pressione di un tasto comparirà un'ultima domanda che permette di continuare a giocare ovvero uscire dal programma (...).

Questa versione della simulazione, rispetto a quella originale, presenta due variabili in più: gli emigrati, che si aggiungono agli immigrati ed ai sudditi morti nella dinamica della popolazione, ed il grado di esasperazione del popolo, che determina, qualora per tre anni consecutivi assuma valori crescenti, la rivolta dei sudditi e il saccheggio dei granai. Le variabili della simulazione si dividono in due gruppi: quelle che variano per ragioni proprie del feudo di un giocatore, ad es. il rendimento della terra, e quelle che sono dipendenti in una certa misura dall'andamento della simulazione nei regni vicini, come sono ad esempio le variabili già viste sopra. Per quanto riguarda le variabili «classiche» ho cercato di renderle meno casuali e mi sembra, almeno per il rendimento della terra, che è uno dei fattori più influenti sull'andamento della simulazione, di aver ottenuto dei risultati soddisfacenti nei grafici allegati (non pubblicati, c.g.), *dove è rappresentato l'andamento di questa variabile in alcune partite giocate contro il computer, è possibile distinguere dei periodi di annate positive da altri, che solitamente sono più lunghi, di annate negative. Ma sono le variabili interdipendenti quelle più significative, e anche quelle più legate allo spirito della competizione, soprattutto il fattore emigrazione. Il numero degli emigrati, infatti, è calcolato in modo da far spostare i contadini da un regno all'altro in base al rendimento della terra e alla quantità di cibo distribuita negli altri feudi: è possibile così «rubare» sudditi agli altri giocatori, magari per aumentare una popolazione decimata da un'epidemia, aumentando la quota di cibo procapite che normalmente è di venti stai di grano.*

Ad ogni modo nello svolgimento del gioco nulla è scontato e ben prevedibile, come nella realtà, e tuttavia la prosperità del regno non è in completa balìa del Fato in quanto i fattori casuali della simulazione, che nelle sue versioni più semplici impediscono qualunque strategia, sono stati ricondotti a comportamenti, mi sembra, più reali. Spero, in conclusione, di aver raggiunto in modo soddisfacente ciò che mi ero proposto, ovvero di rendere il gioco più godibile e avvincente della versione originale (anch'essa disponibile su MCLink, c.g.); *se cimentandosi in qualche partita contro il computer (o magari contro Marinacci) anche lei fosse di questo avviso, sarei molto lieto di veder ripagato il mio sforzo con la pubblicazione del programma sulla vostra ottima rivista.*

Beh, Tommaso, come vedi il tuo sforzo è stato ripagato con la pubblicazione, e di conseguenza lo sarà anche... col vil danaro! Scherzi a parte, la simulazione che Tommaso ci ha presentato è in effetti piuttosto avvincente, grazie all'intelligente meccanismo di stretta interazione fra i vari concorrenti. Non è proprio come MUD, ma da un C64 non si poteva certo pretendere una simulazione multiutente! Dal canto mio non ho avuto il piacere di sfidare il Bieco Cavalier Marinacci (da quando in redazione c'è il Flight Simulator per il Mac non fa altro che svolazzarsene sopra New York) ma non dubito che prima o poi riuscirò a trascinarlo nell'arengo per sfidarlo a singolar tenzone. Ed in attesa del fatale scontro vi do appuntamento al prossimo mese.

Nel '500 era noto in Inghilterra con il nome di «Gioco dei Filosofi»: inventato oggi, si confonderebbe tra la miriade di giochini analoghi ideati per tutti i tipi di home.

Rithmomachia

un tipico gioco da computer inventato intorno all'anno mille

di Elvezio Petrozzi

Il titolo del primo libro italiano dedicato a questo gioco (Francesco Barozzi, Venezia, 1572) ci introduce benissimo nell'atmosfera: «Il nobilissimo et antiquissimo giuoco pythagoreo nominato RYTHMOMACHIA cioè battaglia de consonantie de numeri (ritrovato per utilità e solazzo delli studiosi)».

Che il computer sia nato per facilitare la manipolazione dei numeri è un fatto inequivocabile che ormai appartiene alla storia e che i primi computer-game siano stati dei giochi di tipo numerico (Strike & Ball, Battaglia Navale, rudimentali Roulette) è altrettanto certo, ma che incredibili e complessi progetti ludici basati sulle proprietà numeriche potessero risalire all'inizio di questo millennio ormai agli sgoccioli è un dato che merita di essere evidenziato.

Alcuni cenni storici

Intendiamo riferirci ad un gioco noto con il nome di Rithmomachia, dalle regole talmente adatte alle attitudini proprie di un computer da sembrare il parto di un Giulio Verne medioevale. La prima traccia scritta relativa a Rithmomachia è infatti un trattato intitolato «De Conflictu Rithmimachiae» opera del matematico ed astronomo Hermann di Reichenau (1013 - 1054), stampato da E. Wappler alla fine dell'800.

In realtà la tradizione popolare attribuiva la paternità del gioco addirittura a Pitagora ed il nome stesso, di chiara derivazione greca, fa pensare ad una origine ellenica, ma non esistendo alcuna prova certa a proposito si ritiene più probabile che l'inventore possa essere stato il matematico Gerberto d'Aurillac (940 - 1003), salito al pontificato nel 999 con il nome di Silvestro II.

In ogni caso questo gioco si diffuse rapidamente, raggiungendo la massima popolarità nel XVI secolo, per conoscere poi, a partire dal XVII secolo, una fase di irreversibile declino.

Il gioco

Rithmomachia si gioca in due su una scacchiera di 8 × 16 caselle con due serie di 24 pezzi, una bianca ed una nera.

La posizione di partenza ed il valore dei pezzi appaiono chiaramente in figura 1, la quale si rifà ad un periodo in cui le regole si presentano definitivamente consolidate.

In effetti gli studiosi danno versioni differenti sia per il tavoliere che per la disposizione di partenza, ma qui preferiamo rifarci al Bell (che di queste cose ha sempre scritto con profondo rigore storico) il quale ne parla nel suo famoso «Discovering Old Board Games».

Tra l'altro la posizione mostrata è corroborata dall'intreccio di legami aritmetici che intercorrono tra i pezzi e la cui scoperta può rappresentare un buon esercizio mentale.

I giocatori muovono i loro pezzi (mostrati in dettaglio in fig. 2) alternativamente secondo le seguenti regole:

— un cerchio muove in una qualunque delle caselle adiacenti, spostandosi orizzontalmente o verticalmente;

— un triangolo si sposta di tre caselle eseguendo movimenti solo lungo le diagonali;

— un quadrato può muoversi di quattro case e solo nelle direzioni ortogonali (orizzontale e verticale).

Per i due pezzi anomali chiamati «piramidi» (il pezzo bianco con valore 91 e quello nero con valore 190) vale un discorso a parte.

Essi sono formati da vari pezzi elementari sovrapposti e precisamente:

— piramide bianca
= cerchio da 1
cerchio da 4
triangolo da 9
triangolo da 16
quadrato da 25
quadrato da 36

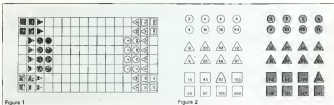
— piramide nera
= cerchio da 16
triangolo da 25
triangolo da 36
quadrato da 49
quadrato da 64

Una piramide può compiere il movimento di uno qualunque dei pezzi che la compongono, tenendo conto che i gradi componenti possono essere catturati separatamente, ottenendo così il progressivo indebolimento della piramide colpita.

I metodi di cattura

Abbiamo così introdotto l'argomento della cattura dei pezzi, una delle caratteristiche più curiose del gioco e sicuramente quella che più lo rende a prima vista adatto alla computerizzazione.

I metodi di cattura sono 6: numerare, sommare, sottrarre, moltiplicare, partire (dividere) e assedio.

Figura 1 Figura 2

Tutte le prese vengono effettuate senza che alcun pezzo occupi la casa della pedina eliminata (come invece avviene nella maggior parte dei giochi di cattura), ma semplicemente con l'eliminazione dal gioco del pezzo che si viene a trovare in condizioni di essere preso.

Ecco il metodo d'esecuzione delle varie mosse di cattura (esemplificate in fig. 3):

a) numerare: se una pedina si mette in condizione di poter raggiungere un pezzo avversario di eguale numero (anche se di forma diversa) lo elimina senza spostarsi;

b) sommare: se due pezzi amici presentano una somma pari al valore di un pezzo avversario che possono entrambi raggiungere, questo viene eliminato.

c) sottrarre: e un metodo analogo al precedente salvo che la relazione tra i due pezzi amici è quella della sottrazione;

d) moltiplicare: detta anche «presa d'assalto», questa cattura permette ad un pezzo di minore valore di catturarne uno maggiore ponendosi in linea (ortogonale o diagonale) con il pezzo nemico ad un numero di caselle di distanza tale che, moltiplicato per il valore del pezzo attaccante, eguagli il valore dell'attaccato;

e) partire: è l'inverso del metodo precedente e consente ad un pezzo maggiore la presa di uno minore con la divisione del suo valore per le caselle di distanza;

f) assedio: il pezzo assediato è eliminato dal gioco qualora tutte le sue direttrici di movimento siano interrotte dalla presenza di pezzi avversari.

A conclusione di questo argomento va ricordato che i gradi delle piramidi agiscono come pezzi indipendenti in fase di cattura (sia attiva che passiva) mentre sono vincolati tra di loro

Program Cup

Trilogy - Bollettino n. 2

Sul numero estivo di MC (il 54) relativo ai mesi di luglio ed agosto, ha preso il via la Program Cup, il «torneo per programmi che giocano».

Come primo gioco valido per l'assegnazione di questo trofeo semestrale è stato scelto Trilogy, le cui regole sono apparse in quell'occasione.

L'idea deve aver funzionato, visto che già una decina di lavori sono arrivati in redazione e che diversi altri lettori hanno chiesto dei chiarimenti per ultimare i loro programmi di gioco.

Una delle telefonate mi ha però messo un po' in allarme e precisamente quella di Paolo Cecchini di Urbino, il quale ha scoperto (forse non unico, ma sicuramente unico onesto nel dichiararlo) che se il giocatore secondo di mano esegue delle mosse simmetriche a quelle dell'avversario (ad esempio risponde alla 9 con 24, alla 2 con 31, alla 16 con 17 e così via), si guadagna la patta e cioè il pareggio certo. Ora è evidente che se questo stratagemma, peraltro poco sportivo, viene adottato da più giocatori, i loro scontri incrociati si risolvono in una serie infinita di partite nulle.

A questo punto le possibilità sono due: rendere non valido il programma che adottasse questa strategia oppure modificare le regole del gioco.

La seconda soluzione (ad esempio inserendo l'obbligo di eseguire le prime 6 mosse della partita in caselle dispari) costringerebbe chi ha già inviato il programma a rivederlo ed a ripetere l'invio.

Opto perciò per la prima, sia perché tra i programmi sinora analizzati non ne ho trovato alcuno «non valido» e sia perché ritengo poco probabile che qualcuno si affidi a questo sistema di gioco, visto che in ogni caso un programma che sappia giocare lo deve pur aver scritto per le manche nelle quali ha la prima mossa e allora tanto vale!

Nel caso comunque qualcuno avesse già inviato il suo programma e lo sapesse «non valido», si affretti a spedirne un'altra copia modificata, altrimenti verrà squalificato dal torneo.

In conclusione vi ricordo che il termine per l'invio dei programmi scade il 31 dicembre di quest'anno: datevi da fare, la cosa sta diventando maledettamente seria!

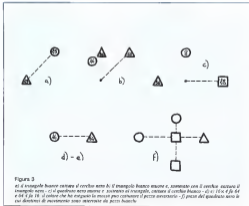



Figura 3
a) il triangolo bianco cattura il cerchio nero b) il triangolo bianco muove e, sommato con il cerchio cattura il triangolo nero - c) il quadrato nero muove e sottratto al triangolo, cattura il cerchio bianco - d) e) 16×4 fa 64 e 64 4 fa 16 il colore che ha eseguito la mossa può catturare il pezzo avversario - f) presa del quadrato nero le cui direttrici di movimento sono interrotte da pezzi bianchi

solo nel movimento. Come si vede, a parte il primo e l'ultimo metodo, si tratta di mosse ideali per un computer, capace di valutare ad alta velocità e senza errori sia i pericoli imminenti che le possibilità d'attacco disponibili.

Merita inoltre riflessione il fatto di come degli uomini vissuti mille anni fa potessero provare piacere nel disputare partite ad un gioco che richiede, anche ad un'analisi sommaria, una concentrazione ed un'attenzione enormi, probabilmente superiori a quelle richieste da una normale partita a scacchi.

Le vittorie

Anche qui l'ausilio di un computer appare indicatissimo visto il numero e la varietà di modi che possono consentire la vittoria; vediamoli:

vittoria «De Corpore»: i due giocatori stabiliscono all'inizio il numero di pedine che devono essere catturate; il primo che lo raggiunge ha vinto;
vittoria «De Bonis»: in questo caso viene stabilito il valore totale delle pedine catturate;
vittoria «De Lite»: qui la vittoria dipende dal valore totale delle pedine catturate e dal numero delle cifre impresse su tali pedine. Si può ad esempio decidere per un totale di 160 punti con 8 cifre: questo significa che con 56, 64, 28 e 15 si vince (totale di 160 con 8 cifre) mentre non si vince con 121, 30 e 9 che danno 160 ma con 6 cifre (il totale di 160 può anche essere superato);
vittoria «De Honore Liteque»: vittoria che incrocia i metodi delle ultime due: un totale di punti con un numero minimo di pedine ed un dato numero di cifre totali. Esistono poi tre vittorie definite «speciali» riservate a partite tra giocatori particolarmente esperti nelle quali viene richiesto che certe pedine, almeno una delle quali appartenente all'avversario, vengano sistemate in modi codificati nella semi-scacchiera dell'opponente. Queste tre vittorie («Magna», «Major» e «Excellentissima») sfruttano combinazioni di pedine disposte secondo progressione numerica, geometrica ed armonica. La poca chiarezza che i vari trattati presentano su questi casi particolari ci inducono a trascurare un incerto approfondimento, ma anche qui vale la pena di notare quanto complessa possa risultare (e quindi quanto adatto ad un elaboratore appaia) la corretta valutazione dei rischi e delle possibilità.

Basti pensare alle 40 possibilità di progressione numerica, alle 17 di progressione geometrica ed alle altrettante di progressione armonica, per capire quanto risulti facile subire per semplice distrazione uno di questi «scacchi matti» numerici.

Perché ne abbiamo parlato

A questo punto, descritto sommariamente il gioco, è opportuno dare un senso a questo intervento.

Il primo aspetto è quello culturale: chi ama i giochi e soprattutto gli «intelligiochi» ha il diritto nonché il dovere di conoscere quanto la fantasia umana ha saputo produrre nel suo millenario cammino.

Il secondo aspetto è legato al momento di grande attualità che MC sta facendo conoscere agli intelligiochi per computer e Rithmomachia è in questo senso una splendida provocazione, una ghiotta esca che chiunque può mangiare: non è la Program Cup (ne parliamo a pag. 101) ma è pur sempre una stimolante traccia che ciascuno può liberamente seguire e rielaborare. Il terzo ed ultimo aspetto è l'originalità dell'idea, mai rintracciabile prima in alcun passatempo da tavolo (e poco anche dopo).

Parlarne mi è sembrato doveroso omaggio agli oscuri autori che ho sempre immaginato alla ricerca insonne della perfezione e che ho sempre segretamente amato.

Nella giungla dei compatibili oggi c'è un nuovo re:

Quasar

UN RE IN PRIMO PIANO

Il prezzo di un compatibile è importante. Ma noi vi garantiamo un prodotto il cui rapporto tra prezzo, qualità ed affidabilità è il migliore in assoluto.

UN RE CHE NON TEME CONFRONTI

È MS DOS compatibile (sa utilizzare tutti i maggiori programmi esistenti sul mercato dei personal computers) Possiamo paragonarlo al PC XT, ma con qualche caratteristica in più. Raggiunge la massima espansione di memoria - 640 Kbytes - direttamente su piastra madre e può passare dal clock standard di 4 MHz a quello, molto più redditizio, di 7 MHz, tramite un semplice comando da tastiera.

UN RE UNA DINASTIA

Ecco i diversi allestimenti che differenziano le macchine

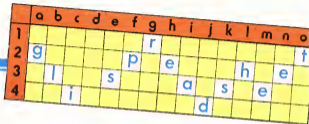
- con hard disk da 10 o da 20 Mbytes
- con la scheda per la rete locale
- con il modem completamente automatico o con il modemphone, che comprende anche l'apparecchio telefonico
- con la scheda color/graphic o la hercules o la monochrome
- con il mouse
- con l'A/D D/A converter
- con le schede 8255 per 48 linee programmabili di I/O oppure senza drivers per applicazioni diverse
- con monitor monocromatico da 12 o 15 pollici o con quelli a colori da 14 pollici in media e alta risoluzione
- con stampante da 80 col/100 cps sino al top della gamma, la stampante laser

UN RE PARTICOLARMENTE DOTATO

La dotazione standard è realizzata per soddisfare anche i più esigenti: due floppy disk drivers (256 Kbytes di memorie), schede color/graphic, porte parallela e cavo per stampante. Ma l'ulteriore crescita del vostro reale amico dipende soltanto da voi

UN GRANDE RE UN BEL RISPARMIO

Sua maestà ha un'altra grande dote, l'economicità. Interpellateci perché da noi i fatti non sono parole

QUASAR SRL Via Dragonale 319 13050 Pratrivero (VC)
Tel (015) 778884 - Tlx. 211401 MILFIL I

Uso di zone del tabellone per routine di utilità

di Francesco Petroni

Fino a pochi anni fa l'uso del computer rispondeva a certe regole rigide, anche nell'ambito del lavoro di programmazione, in generale tendenti a minimizzare i tempi di uso della macchina, in quanto era questo il costo maggiore.

Tali regole erano quindi dettate dagli strumenti hardware e software allora in uso. E, per quanto riguarda la realizzazione di programmi, tali regole erano, in buona parte, propedeutiche all'insegnamento di questo o quel linguaggio. In pratica si tendeva, durante l'analisi a tavolino, a isolare il problema e a considerarlo indipendentemente dall'esistenza dei computer, dalla realizzazione del programma.

Queste regole comportamentali sono oggi, con l'utilizzazione generalizzata dei personal computer, quasi sempre trasgredite. Ormai sono pochissimi, forse solo quelli che provengono da esperienza mainframe quelli che, correttamente, affrontano un problema con tecniche di analisi, tutti gli altri, si mettono direttamente alla macchina, cosa che è sicuramente più divertente, ma che comporta alcuni rischi.

Senza voler entrare nella polemica di quale sia il metodo più corretto per affrontare e risolvere un problema di tipo informatico, diremo solo che tale secondo metodo (quello divertente) può risultare pericoloso in quanto permette di praticare soluzioni apparentemente corrette e efficaci (che raggiungono cioè l'obiettivo) ma in modo non efficiente (ovvero in modo costoso rispetto ad altre soluzioni).

Con la diffusione dei personal computer e con la proliferazione dei venditori di macchine e quindi con l'aumento verticale della domanda di programmi applicativi, sono nate numerosissime software houses, che hanno prodotto migliaia di pacchetti di livello qualitativo il più svariato possibile, in quanto da una parte non esiste una cultura da parte degli esercititi di nuovi utenti, e dall'altra spesso non esiste una coscienza professionale da parte di chi produce il pacchetto.

Il giudizio sul software non si può infatti limitare al fatto che siano presenti e che funzionino tutte le operatività previste come necessarie all'applicazione, ma deve essere esteso a concetti di qualità. Tali concetti sono esteriori, ovvero il pacchetto deve essere di facile comprensione, non deve penalizzare eventuali errori dell'operatore ma anzi deve permettere il recupero di situazioni critiche con il minor danno possibile.

Il concetto di qualità deve essere anche interno, intendendo con tale termine la correttezza formale della programmazione, cosa di cui l'utente ai limite non se ne accorge, ma che risulta evidente all'esperto che «legge» i listati.

È come se aprendo il vostro televisore, che ha sempre funzionato benissimo e del quale siete pienamente soddisfatti, vi accorgete che internamente c'è un groviglio di fili, oppure delle piastre con elementi sparsi in maniera disordinata. Da quel giorno sicuramente non avrete più tanta fiducia nel vostro apparecchio.

Nel caso di programmatori «autodidatti», in pratica lo sono tutti gli utiliz-

zatori di personal computer che lavorano in Basic, è evidente che le regole basilari della programmazione non vengono rispettate, in quanto non sono conosciute, e questo si nota, per esempio esaminando un loro listato. Successivamente, con la pratica, lo stile si affina, anche se, secondo me, ogni programmatore possiede uno stile personale, e buona parte delle regole della buona programmazione vengono in un certo senso «scoperte».

I più bravi probabilmente costruiranno proprie regole di programmazione, ad esempio arriveranno ad applicare in pieno la metodologia di programmazione strutturata, non perché l'abbiamo mai studiata, ma perche ne scoprono i vantaggi operativi.

In questo discorso entra pesantemente il linguaggio che impone le proprie caratteristiche condizionando in maniera determinante la costruzione delle proprie regole di programmazione.

Ma cosa succede quando appaiono nuovi prodotti software, non solo nuovi linguaggi, che grosso modo conservano tutte le stesse funzionalità, ma nuovi tool che introducono nuovi tipi di rapporto tra uomo e macchina.

Esistono due tipi di atteggiamento, quello che pretende di ritrovare anche nel nuovo ambiente gli stessi concetti del vecchio ambiente, magari faticosamente acquisiti, e quello che invece abbandona le vecchie «verità» per trovare al più presto la filosofia del nuovo prodotto.

Infatti si tratta di «filosofia». È necessario più della conoscenza del prodotto, che consiste nello studio di istruzioni, sintassi, ecc., un buon ambientamento. Questo vuol dire mettersi a proprio agio, capire le regole fondamentali, che permettono all'occorrenza di risolvere anche i problemini spiccioli.

Ad esempio con il vecchio COBOL occorreva per ogni variabile definire la lunghezza in termini di byte, mezzi byte, ecc. con il Basic non è più necessario, si può anche non definire la variabile, in quanto assume caratteristiche di default. Se proprio si vuole si può fare, e in certi casi è meglio. In ambiente spreadsheet la variabile non esiste.

Se prendete libri di Cobol, di Fortran, di Basic buona parte dei capitoli iniziali sono dedicati alle variabili, nei manuali dei vari Visicalc, Multiplan, Lotus 123, ecc., la variabile come entità, non è neanche citata.

Anzi è inutile andarla a cercare. Sicuramente non la va a cercare il neofita che affronta per la prima volta il Personal Computer, ma non deve andarle a cercare neanche il vecchio programmatore.

Dalla variabile alla cella

Se proprio si vuole cercare un parallelismo diremo che la variabile viene in tutto e per tutto sostituita dalla cella, che però ha un significato e una potenzialità ben superiore.

La cella può essere usata come variabile, semplicemente inserendovi qualcosa, sia esso un valore numerico, o una stringa, può essere usato come

```
 -1       1          2          3          4          5          6
 _1 MULTIPLAN  TABELLA PITAGORICA ALFABETICA
  2
  3 uno     due        tre        quattro    cinque       sei
  4 due     quattro    sei        otto       dieci        dodici
  5 tre     sei        nove       dodici     quindici     diciotto
  6 quattro otto       dodici     sedici     venti        ventiquatt
  7 cinque  dieci      quindici   venti      venticinque  trenta
  8 sei     dodici     diciotto   ventiquattro trenta     trentasei
  9 sette   quattordici ventuno   ventotto   trentacinque quarantadu
 10 otto    sedici     ventiquattro trentadue quaranta    quarantott
 11 nove    diciotto   ventisette trentasei  quarantacinque cinquantaq
 12 dieci   venti      trenta     quaranta   cinquanta    sessanta
 13
 14
 15       1          6          3          6              diciotto
 16       2          7
 17       3          8          6          2              dodici
 18       4          9
 19       5         10
 20
COMANDO: Alfa Blocca Copia Distruggi Esterno Formato Salda Inser  Jump Libera
Modifica Nome Ordina Parametri Quadrante Riposiz. Stampa Trasf. Uscita Valore
Scegliere un opzione o digitare la prima lettera del comando
R17C6      INDICE(pitagora;R17C3;R17C4    100% lib.      Multiplan: b.TABPIT
```

Figura 1 - Tavola Pitagorica in «Stringa». L'esempio realizzato in Multiplan 2.0 illustra l'uso della funzione «INDICE» per mezzo della quale è possibile estrarre un elemento da una matrice rettangolare. La matrice rettangolare è posizionata in una zona del tabellone.

```
H14: (F3) @SCANSVER(F14;$TRG;1)*@SCANSVER(@MOD(2*E14;360);$TRG;2)          PRONTO

      A         B       C     D    E      F       G         H        I
1  formula col. B  @SEN(A10*@PI/180)
2  formula col. C  @COS(A10*@PI/180)
3  formula col. F  @MOD(E10;360)
4  formula col. G  @SEN(E10*@PI/180)*@COS(E10*@PI/90)
5  formula col. H  @SCANSVER(F10;$trg;1)*@SCANSVER(@MOD(2*E10;360);$trg;2)
6  ==================================================================
7   angolo     seno  coseno        ang     mod   sen(a)*cos(2a)
8                                       ang/360
9  ==================================================================
10         0   0,000   1,000         0       0    0.000     0,000
11        15   0,259   0,966        15      15    0,224     0,224
12        30   0,500   0,866        30      30    0.250     0,250
13        45   0,707   0,707        45      45    0,000     0,000
14        60   0,866   0,500        60      60   -0,433    -0,433
15        75   0,966   0,259        75      75   -0,837    -0,837
16        90   1,000   0,000        90      90   -1,000    -1.000
17       105   0,966  -0,259       105     105   -0,837    -0,837
18       120   0,866  -0,500       120     120   -0,433    -0,433
19       135   0,707   0,707       135     135    0,000     0,000
20       150   0,500  -0,866       150     150    0,250     0,250
01/01/80  00:01                                   CALC
```

Figura 2 - Trigonometria. L'esercizio consiste nel trattare le funzioni trigonometriche come una tabella di valori precalcolati. In questo modo si possono eliminare dalle formule le funzioni Seno, Coseno, ecc. L'utilità di tale esercizio è duplice. Per gli strumenti privi di funzioni trigonometriche costituisce una valida alternativa. Per gli strumenti che invece ne dispongano può essere utile per velocizzare i tempi di ricalcolo.

Figura 3 - Trigonometria - Intervallo (primo tempo). Nell'intervallo tra un argomento e un'altro realizziamo la graficizzazione della curva calcolata utilizzando i comandi minimi indispensabili per ottenere un disegno.

Figura 4 - Trigonometria - Intervallo (secondo tempo). Al disegno minimo indispensabile aggiungiamo una serie di abbellimenti permessi dai comandi opzionali non indispensabili.

formato di uscita, semplicemente attribuendoglielo con le apposite funzionalità.

Ma il concetto di cella è ancora più estensivo, in una cella può essere inserita una formula, logica, matematica e/o di stringa, anche di grande complessità, che in un linguaggio tradizionale può ad esempio costituire una routine di numerose righe di istruzione. La cella diventa in questo modo routine o subroutine di calcolo, aiutata in questo dall'esistenza di poderose funzioni di calcolo.

Nostro obiettivo, e più genericamente obiettivo di questa serie di articoli, è quello di esemplificare soluzioni applicative di funzionalità presenti nei vari tabelloni elettronici, eventualmente riferendoci anche alla stessa problematica risolta, diciamo, in modo tradizionale.

Ci rivolgiamo soprattutto a utenti di tabelloni agli «inizi della carriera», ma speriamo che qualche consiglio risulti utile anche ad utenti esperti.

Per quanto riguarda i prodotti, useremo tutti quelli più diffusi sul mercato, sottolineando però ancora una volta che lo speadsheet è rappresentato da una categoria di prodotti, la cui filosofia di uso è assolutamente la stessa, e quindi una soluzione che val per uno, in genere vale per tutti gli altri.

I problemi che tratteremo in questo numero sono relativi all'uso di zone di tabellone per l'esecuzione di routine di calcolo particolari. In tutte le applicazioni infatti occorre utilizzare routine esterne per eseguire calcoli ripetitivi, oppure per memorizzare tabelle di codifica di certi elementi ripetitivi in un archivio.

Con i linguaggi tradizionali si usano vettori e matrici, opportunamente indicizzate. Con gli speadsheet si ricostruiscono gli stessi concetti utilizzando porzioni di tabellone. Ad esempio il contenuto di una zona di 20 per 4 caselle (80 caselle) è del tutto analogo al contenuto di una matrice 20 per 4.

Ogni tipo di tabellone elettronico infatti possiede funzioni specifiche che permettono di manipolare, per mezzo di indici, tale tabella.

Tabella pitagorica in «Stringa»

Facciamo un primo esercizio utilizzando il Multiplan 2.0 della Microsoft, di cui abbiamo pubblicato, nel numero scorso di MC, la prova.

L'obiettivo è quello di scrivere in due caselle contigue due numeri, e di ottenere nella casella successiva il risultato dell'operazione per esteso. Ad esempio 6 per 7 quarantadue.

Va da sè che l'esercizio non ha nessuna utilità pratica, serve solo per estrarre, per mezzo di due indici, un certo elemento da una tabella rettangolare. Come si vede dalla figura 1, la tabella, che in generale deve essere posta in un'area nascosta del tabellone, riproduce la tavola pitagorica, solo che i vari numeri non sono indicati in cifre ma in lettere.

La funzione che utilizziamo è

INDICE (AREA n1 n2)

Dove AREA indica le coordinate di riferimento dell'ubicazione della tabella, n1 la riga e n2 la colonna.

La funzione si può usare sempre in varie maniere. La più diretta è sempre quella di indicare al suo interno coordinate dell'area e valori numerici.

In tal caso si scriverebbe:

INDICE (r1c1:r10c10 7 6)

Tale sistema non conviene perchè ogni volta che si vuol cambiare un elemento si deve riscrivere, almeno parzialmente, la formula. Quindi si cerca di tirare fuori dalla formula tutti gli elementi diretti.

L'area si può battezzare tramite la funzione NOME CREA, che permette di attribuire ad una certa zona un nome proprio, molto più facile da maneggiare. Poi, invece dei valori riga e colonna, si inseriscono i riferimenti di due caselle entro le quali immettere i valori di riga e colonna desiderati.

Nel nostro caso abbiamo posto:

in R15C3 primo fattore
in R15C4 secondo fattore
in R15C5 la formula INDICE (PITAGORA R15C3 R15c4) con il risultato

Un passo successivo consiste nell'utilizzare il NOME CREA anche per le caselle dei fattori, in tal caso la formula può perdere tutti i riferimenti diretti, diventando

INDICE (PITAGORA FATT1 FATT2)

Non c'è limite alla sofisticazione raggiungibile, dipende sia dal grado di conoscenza che si ha dello strumento, che dal tipo di utilizzazione che si deve fare.

Nel nostro caso le caselle R15C3 e R15C4, in cui si immettono i fattori di calcolo, accettano valori numerici. Si potrebbe sofisticare l'input accettando anche valori alfabetici

Uno dei sistemi più immediati, senza così ricorrere a funzioni di stringa, è quello di creare una serie di 10 celle, contenenti i valori numerici da 1 a 10, e battezzate ciascuna con il rispettivo valore scritto in esteso

Per cui ad esempio se nella casella R10C1 c'è il valore 3, ed è battezzata «TRE», e nella casella R20C3 digitiamo la funzionalità valore e immettiamo la stringa «TRE», la casella assume e visualizza il valore numerico 3

La possibilità di attribuire ad una cella od a un insieme di celle dei nomi, costituisce uno dei maggiori vantaggi operativi nell'uso dei tabelloni, in quanto permette di scrivere le formule dell'applicazione riferendosi a nomi propri mnemonici anziché ad astruse coordinate.

Ricordiamo inoltre che qualsiasi operazione si esegua sul tabellone, al di là del riempimento di una singola cella, come spostamenti, inserimenti di righe e colonne, eliminazioni di righe o colonne, ecc nessuna delle formule scritte viene «persa» in quanto è lo strumento stesso che «provvede» a modificare i riferimenti delle formule in relazione alla nuova situazione

L'unico pericolo di provocare condizioni di errore sta nell'eliminazione di righe e colonne, nel caso che qualche formula, posta in altre parti del tabellone, faccia riferimento ad elementi poi eliminati. Ma evidentemente questo è un errore grossolano la cui colpa va attribuita all'operatore

Trigonometria

Supponiamo di avere un tabellone che esegua numerosi calcoli trigonometrici, e che tali calcoli riguardino sempre gli stessi angoli.

Nei linguaggi tipo BASIC è molto più rapido l'accesso ad una matrice, di quanto non sia veloce il calcolo di funzioni tigonometriche, per cui in casi del genere, per velocizzare l'esecuzione, si costruisce una matrice di valori trigonometrici precalcolati, e nelle formule si sostituiscono le funzioni trigonometriche con richiami a matrici. Ad esempio·

invece di H·SEN(X)
H·S(Y)
in cui la Y è quel termine che «pesca» nella tabella il valore SEN[X]

Realizzare relazioni di questo genere è abbastanza facile se si utilizza come indice della matrice il valore dell'angolo in gradi, per cui i valori di X e Y coincidono Cioè S(45) è il 45 mo elemento del vettore S(1), cui corrisponde il valore del seno di 45 gradi

Cerchiamo di fare la stessa cosa con un tabellone elettronico, in questo caso il LOTUS 123 versione 2 0 italiana Usiamo il Lotus perché useremo una funzionalità particolare che in questo esercizio fa comodo

Nella figura 2 vediamo l'esercizio In alto per comodità abbiamo anche scritto le formule che stanno sotto le varie caselle, e che altrimenti non si vedono perché nella casella appare il risultato In basso abbiamo, nelle prime tre colonne (A-C) i valori angolari in gradi, il corrispondente valore del seno e del coseno

Per calcolare tali due funzioni, che al solito lavorano su angoli espressi in radianti, occorre tradurre l'angolo in gradi, utilizzando la solita formula in cui entra anche il valore @PI, pi greco

La tabella (=matrice) dalla quale prelevare i valori seno e coseno è quindi costituita dalle prime tre colonne, la prima delle quali è la chiave di ricerca e le altre due comprendono i dati da ricercare. Va notato che le funzioni di ricerca estraggono il valore delle caselle, indipendentemente dal fatto che esso sia un valore diretto o il risultato di una formula.

Costruita la tabella occorre realizzare l'applicazione che la utilizzi. Nel nostro caso vogliamo calcolare la formula:

Y=SEN(A)·COS(2·A)

Quindi dopo aver incolonnato una serie dei valori che ci interessa calcolare (colonna E), seguiamo le due strade di calcolo.

La prima, rappresentata dalla colonna G, è il calcolo diretto mediante inserimento nella formula delle funzioni seno e coseno. La seconda è il calcolo indiretto mediante «prelievo» dei valori trigonometrici dalla tabella (colonneA-C, battezzata TRG)

In questo secondo caso occorre «superare» un'altra difficoltà, costituita dal fatto che mentre le funzioni trigonometriche valgono per qualsiasi angolo, anche superiore cioè a 360 gradi, non è pensabile di realizzare una tabella infinita che comprenda tutti gli angoli possibili.

La soluzione a questa difficoltà è quella di riportare qualsiasi angolo superiore a 360 gradi al valore inferiore corrispondente. Tale risultato si ottiene utilizzando la funzione @MOD (A,360) che fornisce il resto della divisione dell'angolo A per il valore 360

Nel Lotus 2.0 esiste la funzionalità ZONA VALORI con la quale è possibile trasformare il contenuto di zone dalle formule ai corrispondenti valori È evidente che questa funzionalità produce un notevole «risparmio» di memoria, e di velocità di ricalcolo, ma è utilizzabile solo per quelle formule che non debbono essere più modificate

In sostanza, nel nostro caso, utilizziamo delle formule per eseguire dei calcoli, poi traduciamo i risultati nei corrispondenti valori numerici, perdendo del tutto la possibilità di risalire al modo con cui tali valori sono stati prodotti

Prima di passare ad un nuovo argomento facciamo un intervallo costituito dalla graficizzazione della curva costituita dai valori calcolati Vogliamo eseguire i comandi minimi indispensabili per realizzare il disegno, e vogliamo contarli.

Ci posizioniamo sulla casella E10 Premiamo il tasto comandi >/<, scegliamo il comando Grafico >G<. Non opzioniamo il tipo perché ci interessa il tipo di default (Diagramma Li-

Figura 5 - Problemi di Scodifica - Scodifica Semplice Esemplificazione di come si risolve con un tabellone elettronico, un classico problema di codifica e scodifica L'esercizio è il solito delle sigle automobilistiche dei capoluoghi di provincia perché comprensibile da tutti

Figura 6 - Problemi di scodifica - Scodifica Doppia. Un esempio un po' più complesso che permette di verificare la possibilità di costruire delle formule complesse i cui parametri siano a loro volta formule complesse e così via. Ci appoggiamo all'esempio precedente.

nea). Opzioniamo la grandezza X, e quindi premiamo >X< e poi illuminiamo la zona interessata premendo in sequenza > < >END< >Freccia Giù< >Return<. Opzioniamo la grandezza A premendo in sequenza >A< >Freccia a destra< > < >END< >Freccia Giù< >Return<.

Per visualizzare premiamo >V<. Vediamo il risultato in figura 3. In pratica per ottenere il grafico minimo occorre premere una dozzina di tasti, operazione che un utente pratico esegue in uno o due secondi. In figura 4 vediamo un ulteriore abbellimento ottenuto aggiungendo ai comandi minimi indispensabile anche un po' di quelli opzionali.

Problemi di scodifica

Altro caposaldo del trattamento dei dati è la cosiddetta codifica dei dati ripetitivi, tramite la quale si ottengono in generale due «piccioni con una fava». Il primo piccione sta nel grande risparmio di memoria, il secondo vantaggio sta nel fatto che il campo codificato diventa facilmente oggetto di statistiche, la più elementare delle quali è il conteggio della ricorrenza di ciascun codice.

Esemplifichiamo questo discorso così astruso e per entrare nello spirito dell'esercizio, supponendo di avere un archivio con migliaia di indirizzi (in Italia). Possiamo codificare la provincia utilizzando le sigle automobilistiche. In tal modo per specificare ciascuna provincia sono sufficienti due caratteri anziché quindici. Inoltre possiamo contare/estrarre con maggiore facilità gli indirizzi relativi ad una certa provincia, in quanto tutte le operazioni di confronto saranno eseguite su stringhe di due caratteri.

In LOTUS 2.0 Italiano la funzione su cui si basa tale ricerca è la SCANSVER (Chiave, Area, Colonna) simile a quella vista per il Multiplan ma che accetta non due indici che specificano riga e colonna, ma una Chiave che viene ricercata nella prima colonna della tabella, e che quindi identifica la riga. Area e Colonna hanno i significati consueti.

Abbiamo già visto, in uno dei precedenti articoli, l'uso di tale funzione ha due comportamenti differenti a seconda che la chiave di entrata sia numerica o alfanumerica. Se è numerica, data una chiave, la riga identificata è quella che ha il valore uguale o minore a quello ricercato, mentre la riga successiva ha un valore maggiore. In sostanza la colonna di valori da ricercare è intesa come una serie di range.

Al contrario, in caso di chiave alfabetica, la ricerca avviene per condizione di uguale. Quindi se la funzione @SCANSVER ricerca una stringa che non trova come chiave, si genera una condizione di non chiave non trovata.

Quindi se la prima colonna della tabella è alfabetica si può realizzare una vera e propria routine di scodifica utilizzando la funzione @SCANSVER ed appoggiandosi ad una matrice di scodifica.

Come al solito l'esempio (figura 5) non ha alcuna finalità pratica, se non l'apprendimento della tecnica di codifica.

Occorre, data una tabella di sigle di capoluoghi di provincia scodificare una sigla in input nel nome della città corrispondente. Il secondo obiettivo è quello di scodificare anche il codice regione, tramite il quale data una provincia è anche individuata una specifica regione.

Oltre allo Scansver, nel primo esercizio usiamo anche la funzione @SCELTA (Num;r0,r1,..,rn) con la quale si può realizzare una scodifica in una sola casella. La sintassi della Scelta accetta un valore numerico Num, intero e compreso tra 0 e N. In corrispondenza di tale valore la funzione restituisce la risposta rx, che occupa ovviamente la Num-sima posizione nella lista.

Tale funzione può essere utilizzata a condizione che il codice sia numerico e che i vari casi siano tutti inseribili in unica formula, che ha un limite superiore di 240 caratteri.

È evidente il vantaggio di poter inserire tutta la tematica di scodifica in unica casella, magari complicando la relativa formula.

Nel nostro caso abbiamo attribuito a ciascuna regione un valore numerico. Tale numero viene però inserito nella tabella province, come seconda colonna.

In definitiva data una sigla, con un primo Scansver viene scodificata la città relativa, con un secondo Scansver, sulla seconda colonna, viene identificato il codice numerico della regione, che non viene utilizzato direttamente ma viene inserito come chiave nella funzione Scelta (il tutto con un minimo di pratica e più semplice a farsi che a dirsi).

Nella figura 5 si notano in alto a destra la tabella delle sigle, a sinistra le caselle B2 per l'input della sigla, B3 per l'output del nome della città, e B4 per l'output del nome della regione.

In basso sono semplicemente trascritte le formule che si devono trovare «sotto» le citate caselle.

Ovviamente si potevano usare due tabelle sulle quali eseguire due operazioni di scansione collegate tra di loro (vedi figura 6). Anzi questa soluzione è da preferire quando occorre eseguire parecchie scodifiche in quanto la funzione Scansver «occupa» di meno, in termini di occupazione di spazio sul tabellone, della Scelta.

Abbiamo detto occupazione in termini di spazio anziché in termini di byte perché nel lavoro con lo spreadsheet si perde del tutto il concetto di byte, che anzi nel manuale non è neanche citato. Ovviamente da un punto di vista tecnico è sempre possibile vedere l'applicazione in termini di mappe di memoria, puntatori, variabili, ecc. ma questo è un discorso che in genere non deve interessare l'utente medio.

Esistono comunque regole d'uso o meglio suggerimenti per l'uso, assolutamente non obbligatori, che però permettono di migliorare le prestazioni dello strumento e che tratteremo prossimamente.

MC

di Francesco Petroni

Utilizzo produttivo di tool grafici

Un paio di numeri fa di MC Microcomputer, nel provare il GEM Collection, abbiamo preannunciato alcuni articoli, nell'ambito della rubrica di Computer Grafica dedicati all'uso in ambito realmente produttivo dei tool grafici della famiglia GEM e similari.

Abbiamo cominciato con il provare a fondo il prodotto GEM DRAW, tipico tool adatto per la grafica tecnica a livello semiprofessionale. Con l'occasione ci siamo lanciati in una categorizzazione dei prodotti distinguendo tra i prodotti «tecnici» per i «tecnici» che posseggono tutte le funzionalità del disegno tecnico, per il quale esistono, è bene ricordarlo, anche delle normative con valore di legge. Best Seller di questa categoria è il famoso AUTOCAD.

In realtà questi prodotti possono essere utilizzati solo da specialisti, ovvero da gente che sa come va prodotto un disegno tecnico, che conosce come e dove mettere le quote, come e perché si usano linee di vario spessore o linee tratteggiate che conoscono il significato delle varie campiture, che nelle convenzioni internazionali stanno ad indicare i vari materiali.

Questo perché l'elaborato va dalla sala disegnatori direttamente in cantiere per la realizzazione, o in officina per la produzione, oppure in qualche ufficio per l'approvazione.

Un uso semiprofessionale è invece quello permesso ad un «non tecnico» se sa maneggiare lo strumento e che sa cosa vuole disegnare, ma che non ha né deve avere nessuna preconoscenza da disegnatore. Inoltre l'elaborato non presenta aspetti interpretativi critici.

Nel numero scorso abbiamo cominciato con il GEM DRAW, in questo numero proseguiremo con il GEM PAINT, e anche questa volta ci avvaliamo dell'esperienza dell'arch. Aldo Azzan, che svolge la sua attività professionale utilizzando questi strumenti. Ricordiamo che l'uso di tali prodotti nell'attività professionale diventa realmente produttivo solo a condizione di usare lo strumento il più possibile.

DRAW e PAINT due categorie di Tool

In tutte le collane di prodotti grafici, come ad esempio il GEM Collection, alla quale ci riferiamo per il nostro articolo, ma anche ad esempio il MICROSOFT WINDOWS (provato in questo stesso numero di MC) si sono ormai definite due categorie di prodotti uno più tecnico, dotato quindi di funzionalità tecniche riferibili agli strumenti di lavoro del disegnatore (categoria DRAW) e uno più artistico riferibile agli strumenti e metodi di lavoro del pittore (categoria PAINT).

Un esame sommario delle funzionalità in genere non permette di cogliere la differenza soprattutto per il fatto che buona parte di queste sono comuni ai due prodotti. Vediamo quindi di scoprirne le differenze sia tecniche che, in un certo senso, «filosofiche».

La differenza sostanziale è che il DRAW lavora per elementi, ovvero ciascun disegno è composto da una serie di informazioni generali, valide per tutto il disegno (ad esempio formato di output) e da una serie di elementi. A sua volta ciascun elemento possiede una serie di informazioni geometriche, che ne permettono l'identificazione sul foglio di disegno e da una serie di informazioni generali non geometriche (esempio il colore).

Le varie funzionalità di conseguenza possono essere riferite o all'intero disegno oppure ad un elemento. Ad esempio un elemento può essere spostato, schiacciato, ingrandito o rimpicciolito, duplicato, cancellato.

Il concetto di elemento, che è quindi alla base dell'operatività, è estensivo nel senso che un elemento può essere scomposto in elementi base oppure elementi base possono essere raggruppati in un unico elemento.

Quindi il lavoro con il DRAW consiste nel realizzare, con le funzionalità di base, via via elementi elementari, che poi via via vengono raggruppati fino a formare elementi base più complessi. Alla fine l'intero contenuto del disegno, con tutti gli elementi può essere raggruppato in un unico elemento per poter realizzare anche delle operazioni generali. Ad esempio lo schiacciamento in una direzione dell'intero disegno.

Il PAINT invece non tratta elementi ma tratta direttamente la pagina video, composta da un certo numero di pixel. Per cui ad esempio la funzionalità di QUADRATO, che nel DRAW produce un elemento che viene memorizzato come quadrato di date caratteristiche geometriche, nel PAINT invece l'analoga funzionalità produce l'accensione di una serie di pixel, disposti in modo da formare un quadrato.

Se poi ad esempio questi pixel formano un quadrato, questo non viene più memorizzato se non nella pagina video, per cui, ad esempio, per cancellarlo, bisogna farlo attraverso i pixel, ovvero dando di nuovo ai pixel del quadrato il colore dello sfondo, e questa operazione si esegue con lo strumento GOMMA.

Da un'altro punto di vista si può dire che il DRAW comporta un'occupazione di memoria proporzionale al numero e alla complessità degli elementi che lo compongono, mentre il PAINT

gestisce direttamente e comunque la pagina video per cui l'occupazione è sempre la stessa, indipendentemente dalla complessità del soggetto.

Passiamo ora ad esaminare le funzionalità dal PAINT, e come fatto con il GEM GRAW, realizzeremo due prodotti per ciascuno dei quali predisporremo un piano di lavoro.

Il primo lavoro è del tutto pittorico, produrremo un «quadro» cubista. Uno stile adatto alla rigidezza del tratto eseguibile con il computer. Il secondo è un po' più utile e consiste nella realizzazione di un simbolo richiesto da un Club Nautico, che intende utilizzarlo nei propri documenti, e per le proprie divise, ecc.

Per quanto riguarda l'ambiente hardware di lavoro, abbiamo utilizzato quello più diffuso, soprattutto tra gli utenti di IBM compatibili, cioè Scheda Hercules, o compatibile Hercules, Mouse della Mouse System e Stampante grafica IBM compatibile.

Per l'out abbiamo prevalentemente usato, la utility di Hardcopy presente nelle ultime versioni del software per scheda Hercules. In questo modo possiamo presentare il reale aspetto delle varie fasi di lavoro.

Piano di lavoro per il Paint

Prima di entrare nel dettaglio degli esempi applicativi quindi ricapitoliamo in maniera organica le funzionalità del GEM PAINT, quelle «verticali», cioè quelle richiamabili clickando il menu posto a sinistra dello schermo di lavoro, che sono quelle grafiche e quelle «orizzontali», in alto nello schermo, che sono quelle accessorie e di servizio. Vedi figura 1.

Figura 1 - Ambiente di lavoro Gem Paint. Esistono tre zone: Menu in alto quella relativa alle funzionalità di servizio, a sinistra quella dei tool grafici e a destra quella dei pattern. Puntando una opzione del menu dei servizi, scende il menu relativo.

Sul lato sinistro appaiono i simboli che rappresentano gli strumenti grafici:

1) MICROSCOPIO
2) SELETTORE DI ZONA
3) TESTO
4) MATITA
5) GOMMA
6) LINEA
7) PENNELLO
8) SPRUZZATORE
9) RIEMPIMENTO
10) RETTANGOLO
11) RETTANGOLO
    A BORDI ARROTONDATI
12) SPEZZATA
13) ARCO
14) ELLISSE
15) FORMA LIBERA

Al di sotto appaiono 8 quadratini raffiguranti i colori disponibili, e poi la tipologia di spessori di linee.

Sul lato superiore appare il menu:

SCRIVANIA ARCHIVIO STRUMENTI SELEZIONE MOTIVI ALFABETO STILE

E queste sono le funzionalità di servizio che non comportano direttamente il tracciamento di qualcosa sul disegno, anche se ovviamente alcune di esse provocano effetti sul disegno.

Sul lato destro appare la tavolozza (palette) dei motivi (patterns) disponibili per il riempimento delle aree, in alto c'è il corrente, in basso 21 tipi disponibili nella tavolozza selezionata (se ne può gestire una libreria). Tra i disponibili deve essere sempre presente il motivo NIENTE, che serve per «non» campire le aree chiuse.

Microsoft Windows Paint

Come detto i vari prodotti Paint si

Figura 2 - Quadro cubista - Fase intermedia di lavoro. Qualora si decida di utilizzare la dimensione completa, che è proporzionata al foglio di carta, non si può avere il disegno intero sul video, ma occorre scegliere la porzione da visualizzare su video e sulla quale lavorare.

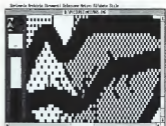



Figura 3 - Quadro cubista - Fase intermedia di lavoro. Per mezzo della funzionalità MICROSCOPIO è possibile isolare una porzione del disegno per lavorarci a livello di pixel.

Figura 4 - Quadro cubista - Risultato finale. Quale sarà l'atteggiamento del pittore nei confronti di tali nuovi strumenti. Storcerà il naso, oppure cercherà di appropriarsene perché in fondo, per qualche attività, ad esempio il disegno dei bozzetti, può essere utile anche a lui.

Figura 5 - Quadro cubista - Uso di effetti speciali. Completata la parte grafica vera e propria, abbiamo eseguito, su porzioni del disegno, operazioni di movimento, inversione, traduzione in negativo.

somigliano molto, posseggono tutti le stesse funzionalità, anche se le zone menu possono essere distribuite differentemente sullo schermo.

In particolare, il PAINT della MICROSOFT, che proviamo in questo stesso numero, presenta in alto sia la barra dei comandi di servizio, che gli strumenti. Il menu-tavolozza dei motivi invece è posto in una finestra, che appare se si richiama dal menu servizi con l'apposita opzione, per poi sparire, dopo l'uso.

Dispone, in più rispetto al GEM, di una funzionalità che permette di definire porzioni non rettangolari, ma di forma qualsiasi, dello schermo. E poi di una opzione 3D (tridimensionale), con la quale appare un sistema di assi cartesiano, orientati in maniera assonometrica, in modo da facilitare il disegno, si intende a mano, di soggetti tridimensionali.

Quadro cubista

Caricato il Gem Paint, di cui vediamo in figura 1 l'ambiente operativo, con evidenziata la finestra che appare opzionando STRUMENTI DIMENSIONE FIGURA, si sceglie la dimensione e la forma del pennello che si intende utilizzare. Per far ciò si opziona STRUMENTI PENNELLO e appare una finestra che mostra i vari pennelli disponibili, e che si differenziano per la forma (rettangolare, lineare orientata, circolare, a puntini) e la dimensione.

Se si sceglie il formato COMPLETO, che corrisponde alla massima occupazione di un foglio di stampante, sul video appare solo una porzione del disegno per cui ogni tanto, durante il lavoro, occorre inquadrare la zona di lavoro (fig. 2).

Poi occorre scegliere l'«inchiostro» da usare, ovvero uno dei motivi disponibili sul menu di destra. In caso di uso di monitor a colori, tali motivi possono essere costituiti da colori o da composizione di colori. Nel caso invece, è il nostro, di uso di monitor bianco/nero i motivi corrispondono a retinature bicolori.

Ultima formalità prima di tracciare il primo segno è quella di scegliere, nel menu di sinistra, lo strumento che si vuole usare, che nel nostro caso è il pennello.

Per il disegno vero e proprio, essendo eseguito «a mano libera» non vi sono funzionalità specifiche da attivare, ma basta muoversi sul foglio, rilasciando il tasto del mouse per sollevare il pennello, o tenendolo pigiato, per tracciare le linee.

In caso di errore, o di ripensamento, si può usare il «Torna Indietro» (servizio STRUMENTI TORNA INDIETRO) se si vuol cancellare l'ultimo elemento tracciato. Altrimenti si usa lo strumento GOMMA, che ha la dimensione del pennello in uso e con la quale si cancellano direttamente i pixel.

Per i vari tipi di linea, ad esempio nel nostro esempio la linea del volto è più spessa della linea delle ciglia, occorre ripetere l'operazione STRUMENTI SAGOMA PENNELLO.

Nel nostro esempio abbiamo realizzato delle «zone» sul viso del soggetto, in modo da poterle «riempire» con retini/colori differenti. Quindi per nascondere le linee di separazione tra le zone, usiamo la MATITA (opzionata sul menu di sinistra) con la quale si ottiene la linea di spessore minimo, ma sufficiente come barriera nelle operazioni di riempimento.

Tra le funzionalità non operative eseguiamo ora il salvataggio del disegno, fino ad adesso completato (ARCHIVIO MEMORIZZA), e poi diamo un'occhiata al disegno fino ad adesso realizzato (STRUMENTI FIGURA COMPLETA), come fa il pittore quando si allontana dalla tela per esaminare dal lontano il lavoro.

Completate le linee, si passa alla campitura delle aree, che come detto debbono essere già state identificate con linee di contorno. Si opziona MOTIVI e se il SET di retini non è quello che ci interessa, ne carichiamo uno nuovo con l'opzione CARICA MOTIVI. In caso che nessun motivo presente vada bene, se ne può creare uno o più con l'opzione CREA MOTIVI.

A questo punto, eseguite ancora le funzionalità non operative, già eseguite in precedenza, eseguiamo le correzioni e i ritocchi (ad esempio linea delle labbra, linee degli occhi, ecc.), utilizzando il MICROSCOPIO, che ci

Figura 6 - Marchietto club nautico - Fase iniziale Anche in questo caso si comincia col tracciare, utilizzando gli appositi strumenti, le linee che compongono il disegno, per poi passare agli abbellimenti

Figura 7 - Marchietto club nautico - Fase intermedia Per la scritta utilizziamo semplicemente l'alfabeto in dotazione dimensionandolo al formato massimo

permette di identificare ed ingrandire una porzione del disegno (fig. 3)

Nell'area, ingrandita con il microscopio, è possibile lavorare a livello di pixel, ovvero si può accendere o spegnere il singolo elemento posizionandovi sopra il cursore e premendo il tasto del mouse. In una finestrella in alto a sinistra è possibile controllare l'effetto a scala normale del lavoro eseguito.

Raggiunto il risultato finale si passa alla memorizzazione e alla stampa, che si esegue con le solite modalità, e che mostriamo in figura 4.

Se si vuole estremizzare lo stile «cubista» è possibile utilizzare altre funzionalità che lavorano a livello di porzione di disegno. Si punta quindi lo strumento RETTANGOLO TRATTEGGIATO e spostandosi con il mouse si identifica un'area. Su questa porzione è possibile eseguire le opzioni NEGATIVO, SPECULARE, CAPOVOLTO, delle quali è facile immaginare l'effetto (fig. 5).

Marchio del club nautico

Il primo soggetto è totalmente libero, in quanto, in un certo senso il prodotto è fine a se stesso. Come secondo esempio invece trattiamo un tema meno libero, ovvero la realizzazione di un disegno, di un marchio di un ipotetico Club Nautico MC, da utilizzare in varie situazioni (stampato su carta, cucito su indumenti, smaltato su distintivi, ecc.)

È quindi opportuno stilizzare il disegno, semplificando e ingrossando le linee, creando poche campiture, espandendo le scritte.

Il simbolo è uno scafo a vela con in basso la scritta MC Nautica.

Figura 8 - Marchietto club nautico - Risultato finale. Il risultato finale è raggiungibile in pochi minuti, il che vuol dire o risparmio di tempo, a possibilità di eseguire a parità di tempo più prove

Si comincia, come per il soggetto precedente, tracciando le linee dello scafo, opzionando, sul menu di sinistra LINEA SPEZZATA. Per continuare la linea occorre cliccare una volta, per chiudere la linea due volte, il tasto sul mouse (fig. 6).

Poiché la figura chiusa viene riempita col retino corrente, è opportuno, quando si lavora con le linee, scegliere il retino NIENTE, rimandando ad una seconda fase la campitura delle aree.

Anche le vele debbono essere eseguite a mano libera usando la funzionalità SPEZZATA CHIUSA. La seconda delle vele piccole può essere ottenuta come copia della prima. Per copiare una zona occorre identificarla con il SELETTORE DA ZONA (cioè il rettangolo tratteggiato) e poi trascinarla, posizionandovi il cursore sopra e tenendo premuto il tasto del mouse, nella zona di destinazione (fig. 7).

Gli alberi della nave possono essere eseguiti con la funzionalità LINEA di opportuno spessore, mentre la cornice esterna va eseguita con lo strumento RETTANGOLO SMUSSATO.

La campitura delle aree va eseguita con la tecnica vista per il primo esempio, mentre la scritta può essere eseguita utilizzando uno dei set di caratteri disponibili e una delle dimensioni superiori. Il disegno è finito (fig. 8).

La brevità della descrizione delle operazioni corrisponde ad una effettiva brevità dei tempi di esecuzione. Ed è nel favorevole rapporto tra risultato ottenuto e tempo impiegato il più grosso vantaggio dell'utilizzazione di tool grafici nelle varie attività di progettazione più o meno creativa.

MC

Command Line Interface

di Andrea de Prisco

Signori e signori, amabili lettori e lettrici, studenti professionisti «amighi» e commodoristi in genere non vi nascondo che sono profondamente emozionato. Davanti ad una macchina spettacolare come Amiga, si può veramente rimanere incantati. Sarà per i suoi splendidi colori, per il 68000 che porta dentro, per il modo brillante con cui concilia uso delle periferiche di I/O suono e grafica, per l'elettrizzante caratteristica di poter lanciare contemporaneamente più applicazioni e tant'altro. Sulla carta è davvero un computer bomba. Forse la seconda parola della frase precedente avrà fatto storcere il naso a qualcuno: non se la prenda a male, dopotutto AMIGhevole ha anche lo scopo di penetrare nei vari meandri di Amiga per vedere più da vicino queste sue features, in particolar modo per renderci conto di persona quanto queste siano valide e cosa è necessario per poterle sfruttare appieno. Tanto per anticipare subito qualcosa, se da una parte è vero che è possibile mandare in esecuzione più di una applicazione, è anche vero che coi 512k di cui Amiga dispone è davvero difficile al momento trovare due applicazioni (eccezion fatta per le varie «non-certo-applicazioni» Boxes, Lines e Dots del Workbench) che non si scannino l'un l'altra per l'occupazione di memoria. Quindi 512k sono troppo pochi per il multitasking senza problemi. Secondo: si dice spesso che Amiga è in grado di fare più cose (diverse) contemporaneamente senza che, la singola cosa, risenta della presenza delle altre in quanto a velocità.

Non è completamente esatto, sarebbe meglio dire: un buon programmatore Amiga è in grado di far fare più cose... ecc. ecc. Applicazioni grafiche, sonore e d'altro, se buttate lì al naturale, è molto probabile che rallentino a causa della presenza delle altre: vedi palla che rimbalza unita ad un'operazione di lettura da disco.

Foto 1

Foto 2

Prima puntata: il CLI

Abbiamo appena nominato il Workbench, o tavolo di lavoro, tramite il quale e grazie alle sue simpaticissime icone è possibile pilotare agevolmente un po' del sistema operativo di Amiga, l'AmigaDOS. Ad esempio possiamo caricare un programma, cambiargli nome, cancellarlo dal disco, copiarlo su un altro disco o su un'altra directory dello stesso. Possiamo fare copie di dischi «puliti», ossia senza forme di protezione anti-pirateria, e riorganizzarci il piano di lavoro per quel che riguarda forma e disposizione delle icone e dimensione delle finestre all'atto del doppio click di apertura.

Chiunque abbia giocherellato un po' col Workbench avrà sicuramente ben chiare le tematiche di cui sopra, ciò di cui vorremmo occuparci per qualche puntata sarà la rimanente parte dell'AmigaDOS alla quale si accede da CLI, Command Line Interface, un ulteriore modo, più classico, di impartire comandi al sistema operativo. Avremo il bravo, vecchio indimenticabile cursore lampeggiante e una linea di ingresso comandi sempre pronta a servirci.

Attiviamolo

Detto questo, la prima operazione che compiremo sarà di rendere attivo il CLI. Dopo aver acceso il nostro Amiga e aver caricato Kickstart e Workbench clickeremo sull'icona di questo per far apparire la finestra corrispondente. Per assicurarci che il CLI non è già disponibile, clickiamo ulteriormente sull'icona System per vedere apparire quanto mostrato in *foto 1*. Se il CLI fosse già disponibile, per la cronaca, vedremmo quanto illustrato in *foto 4*. Torniamo al caso in cui nessuno aveva provveduto ad attivare il CLI a nostra insaputa.

Spostiamo la freccia del «topo» su Preferences e ri-clickiamo due volte. Vedremo apparire il pannello di controllo delle preferenze. Selezioniamo da lì CLI ON (*foto 2*) per poi salvare il tutto selezionando l'opzione SAVE (*foto 3*). Usciti in questo modo da Preferences, chiudiamo la finestra di System per richiamarla immediatamente dopo e verificare se è cambiato qualcosa: se tutto ha funzionato, dovremmo vedere quanto mostrato in *foto 4*.

Da questo momento in poi, per entrare in CLI «basterà» caricare come sempre il Workbench, clickare sull'icona disco per attivare la sua finestra. Lì dentro clickeremo su System per poi clickare su CLI. Ce l'abbiamo fatta: solo 6 click e qualche decina di secondi d'attesa: Amiga è velocissimo (!)

Se non s'era capito, il nostro primo scopo sarà quello di velocizzare l'accesso al CLI, possibilmente in autostart, senza toccare mai quell'antipatica appendice con coda, pallina (per di più asportabile) e due occhioni dallo sguardo clickante.

Sul prossimo numero vedremo come fare: abbiamo bisogno di altri strumenti che per ragioni di spazio non mostreremo questo mese. Possiamo però risparmiare due click trasportando l'icona CLI nella finestra principale: per fare ciò, da uno stato di Workbench come quello mostrato in foto 4 (ovvero con quelle due finestre contemporaneamente su video) posizioniamo il «topo» sull'icona CLI, tenendo premuto il tasto sinistro trasciniamo il mirino nella finestra principale, rilasciamo il tasto: dopo qualche rotazione del disco otterremo quanto mostrato in *foto 5*. In questo modo, per accedere al CLI non sarà necessario aprire anche System in quanto l'icona che ci serve è già disponibile a livello di finestra del Workbench.

Una volta in CLI?

... possiamo accedere al resto dei comandi AmigaDOS. Scusate se è poco.

Tanto per assaporare subito qualcosa di computerese verace al prompt 1> digitiamo dir e battiamo [Return]. Con nostro sommo stupore vedremo scorrere sul video la directory del disco: niente icone, niente finestre, niente «topo». Amiga sembra davvero un computer.

A proposito di finestre: quella del CLI, alla sua attivazione appare come una striscia alta poche righe di schermo, come mostrato in *foto 6*. Possiamo ingrandirla a tutto schermo col mouse spostandola prima un po' più in alto e poi allargarla trascinando l'angolo inferiore destro della finestra stessa fino in basso (*foto 7*).

Directory e subdirectory

Come un qualsiasi sistema operativo moderno e che si rispetti, anche l'AmigaDOS dispone delle cosiddette directory ad albero. Ciò significa che un elemento di una directory può essere un'altra (sub) directory in modo da strutturare in maniera più conveniente i contenuti di un dischetto. Per esempio nella directory principale possiamo mettere un word processor, un tool per disegnare e uno spreadsheet. Oltre a questi potremmo costruire tre subdirectory Testi, Disegni e Tabelle, contenenti i file creati da questi programmi. Analogamente possiamo, nella directory Testi, effettuare un'ulteriore suddivisione tra Poesie e Racconti creando due ulteriori subdirectory. Un unico inconveniente: per accedere a un file non basterà indicare il suo nome ma serve anche il percorso (path) per raggiungerlo. Ad esempio la poesia CinqueMaggio sarà raggiunta con Testi/Poesie/CinqueMaggio. Sembra molto più complesso come meccanismo, ma ha il vantaggio di mantenere «ordine e ordinatezza» tra i file di un disco: vuoi mettere che in questo modo un file di nome Inferno sappiamo subito (perché lo scoveremo nella directory giusta) se è una poesia, un disegno o la tabella dei nostri redditi con relativa colonna delle tasse da pagare.

Per accedere ad una subdirectory possiamo procedere in due distinti modi, in maniera stabile o momentanea. In figura 1 è mostrato l'intero albero dei contenuti del disco Workbench di Amiga. Digitando dir, infatti, otteniamo quanto mostrato nel primo livello di tale albero.

Ad esempio, se vogliamo perlustrare la directory demos possiamo agire nei due modi sopra indicati: con

```
1> dir demos
```

(n.b. «1>» è il prompt dell'AmigaDOS, non digitato) vedremo scorrere il suo contenuto (accesso momentaneo). Con

```
1> cd demos
```

non vedremo nulla, ma in compenso abbiamo ottenuto l'effetto di spostarci logicamente su quella directory. CD

sta appunto per Change Directory: digitando ora dir otterremo la directory cercata.

La differenza tra i due metodi sta proprio nel fatto di esserci o meno spostati logicamente. Infatti nel primo caso, per accedere a boxes (che è lo stesso che appare da Workbench) occorre specificare il percorso da effettuare per pescarlo.

1> demos/boxes

nel secondo caso, trovandoci già nella directory giusta basterà digitare solo

1> boxes

in questo modo e così possibile visitare l'intero albero dei file del nostro disco. Naturalmente è possibile anche tornare indietro di un livello con:

1> cd /

o direttamente alla directory principale con

1> cd df0

(non dimenticate mai quei maledetti due punti, che manco a farlo a posta sono pure sotto shift).

Se ci perdiamo nella foresta e vogliamo sapere fino a quel punto il percorso compiuto, basterà digitare cd e basta per essere serviti.

Infine, vogliamo anticiparvi che esiste un ulteriore modo per visitare l'intera directory, l'opzione interattiva del comando dir, grazie al quale è possibile tramite una manciata di comandi semplici-semplici esplorare i vari rami, cancellare file o mostrarne il contenuto su video (ottimo per i testi).

Il comando Run

Giusto per gradire, giochiamo un po' col nostro CLI. Abbiamo visto nella directory il programma clock, già noto a livello Workbench. Digitando il suo nome vedremo apparire il famoso orologio di Amiga. Purtroppo, mentre l'orologio è in funzione il sistema non accetta ulteriori comandi: è tutto impegnato a far camminare le lancette. Da Workbench ciò non accadeva, dopo aver caricato l'orologio il sistema parallelamente a questo era in grado di accogliere altre richieste come operazioni disco, nuove applicazioni, o per i fissati altri orologi a volontà (leggi fino ad esaurimento memoria).

Da CLI per ottenere lo stesso effetto è disponibile l'istruzione Run che lancia l'applicazione indicata paralle-

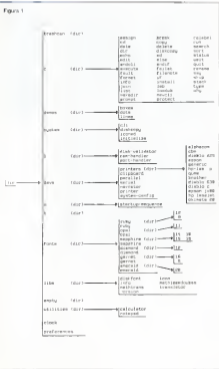



Foto 3 e 4

Foto 5

lamente al CLI in quel momento attivo e ad altri task già in esecuzione. Digiteremo (vedi anche *foto 8*)

1> run clock

per vedere apparire l'orologio senza perdere la facoltà di impartire altri comandi. Per prova, digitate dir, oppure un nuovo run clock o run demos/boxes o «ambetre» le cose in sequenza: scoprirete che anche da CLI il multitasking è cosa nostra.

Leggiamo un altro disco

Ora le dolenti note, a meno che non disponiate di un drive esterno. Infatti tale oggetto è praticamente indispensabile per lavorare bene da CLI. Sottolineo «bene» in quanto senza di questo non è impossibile ma semplicemente un (bel) po' laboriosetto.

Ciò succede a causa della (a mio modesto parere) bizzarra decisione di mantenere tutti i comandi dell'Amiga-DOS residenti su disco: qualsiasi operazione effettuiamo, il sistema carica dapprima il comando da disco (che dal canto suo è anch'esso un programmino) e poi lo esegue. È vero che così non si occupa permanentemente spazio in memoria centrale, ma almeno per i comandi più comuni un piccolo sforzo si poteva pure fare. A dire il vero, esisterebbe anche una terza possibilità: allocare un po' di spazio in memoria centrale come ram disk e su questo mantenere i comandi che ci interessano maggiormente. Anche di questo però, ne parleremo un'altra volta.

Noi «amighi», in ogni caso, aspettiamo impazienti una bella rom interna contenente tutto, si da tagliare definitivamente la testa al topo (non era il toro?).

Mettiamoci nell'ipotesi economica di un solo drive e vediamo cosa accade. Per leggere la directory di un altro disco digiteremo

1> dir NomeDisco

i due punti sono i soliti e, come non mai, sono obbligatori (senza di questi Amiga interpreterebbe il comando come un'ispezione a una subdirectory di tale nome, come già visto). Per quanto riguarda NomeDisco, questo è esattamente quello che appare da Workbench sotto l'icona che lo rappresenta. A tal proposito, se avete intenzione di usare spesso il CLI e, come detto disponete solo del drive interno, è bene annotare su ogni disco il suo nome di battesimo per evitare di «ammattire», causa amnesia, quando si dovrà manipolare i file contenuti in questi

Foto 6 e 7

Foto 8

Infine, se NomeDisco contiene degli spazi, occorrerà racchiudere tutto il nome (due punti compresi) tra virgolette pena il fallimento dell'operazione.

Tutto ciò vale anche per cd che permette, con sintassi analoga, di passare alla directory di un altro disco. Digiteremo:

1> cd NomeDisco

mentre per tornare al disco sistema (ovvero al disco che abbiamo inserito dopo il Kickstart o dopo un reset)

1> cd DF0

oppure

1> cd NomeDiscoSistema

o anche

1> cd SYS

Detto così, sembra tutto molto semplice e in effetti lo è. Ciò che non traspare da tale lettura, ma ve ne renderete conto non appena, Amiga alla mano, vi proverete in tali prodezze, sono tutti gli swap di disco che il sistema vi impone di continuo: «insert work bench disk in any drive... insert "quell'altr" disk in any drive... insert "dinuov" workbench disk in any drive...» ecc ecc.

Con due drive

... la vita vi sorriderà. Infatti, da bravi furbi lasceremo pressoché fisso in un drive il disco sistema (della serie tientelo ben stretto e non seccare più) e useremo l'altro drive per esplorare gli altri dischi. Fra l'altro col drive esterno non è nemmeno necessario conoscere il nome dei dischi. Basterà infatti riferire direttamente ai drive, ad esempio scriveremo:

1> dir DF1

per avere la directory del disco contenuto nel drive esterno. Analogamente, digiteremo

1> cd DF1

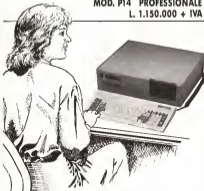
per passare logicamente a questa (ed eventualmente alle sue subdirectory con normali cd) e,

1> cd DF0

o negli altri due modi visti prima per tornare al disco contenuto nel drive interno.

Sul prossimo numero un'altra manciata di comandi AmigaDOS e, come promesso, le modalità per crearsi un disco che va direttamente in CLI all'atto del boot (o del reboot) senza neanche un colpo di click.

perché spendere tanto quando puoi averlo

MOD. P14 PROFESSIONALE
L. 1.150.000 + IVA

- Piastra madre con micropracessore INTEL 8088 4,77 MHz
- Memoria RAM fornita su piastra 256 kRAM (espandibile a 640 kB)
- Memoria ROM 8 kB (espandibile a 64 kB)
- Tastiera capacitiva con 84 tasti XT/AT compatibile e tre LED indicatori Ad alta affidabilità
- Un driver slim chiusura a levetta da 10.000 ore di MTBF/360 k byte.
- Scheda controller per 2 driver con cavo
- Alimentazione 150 Watt 220 Volt, switching con ventola di raffreddamento silenziosa e interruttore laterale
- CPU compatibile con sistemi operativi PC DOS, MS DOS, CPM 86
- Completo di cavi e manuali tecnici.

SCHEDE DI ESPANSIONE **(Prezzi IVA escluso):**

Monochrome Graphic Printer (Hercules)	L.	162 000
Color Graphic Video Printer	L.	157 000
Multi I/O parallela seriale clock calendario joystick	L.	148 300
EPROM / PROM Writer con 4 porte	L.	381 000
EGA (Enhanced Graphic Adapter + Printer)	L.	630 000
Scheda seriale RS232	L.	66 600
576 kRAM (senza RAM)	L.	73 000

PARTI STACCATE

Case standard con coperchio	L.	59 400
Alimentatore 150 W	L.	143 000
Main Board 640 K con 256 K installati	L.	326 000
Floppy disc drive a trazione diretta 360 K	L.	218 000
Controller per 2+2 drive con cavo per 2 FDD	L.	72 300

ACCESSORI **(Prezzi IVA esclusa):**

Cavo per stampante parallela 1,8 mt	L.	9 900
Cavo per stampante seriale 1,8 mt M/F	L.	9 900
Cavo seriale RS 232	L.	9.900
Genius Mouse - Encoder ottici per Lotus, Visicalc, Framework, Wordstar	L.	185 000
Joystick MS808 - 3 pulsanti - Con Preset	L.	32 000
Monitor 12" forsfori verdi video composito Monocor	L.	199 000
Monitor 16 colori RGB TTL - 12" - 14 MHz - 640 PIXEL	L.	882 000
Hard disk 20 mb con Controller - Garanzia 1 anno	L.	1.490 000

Per spedizioni in contrassegno contributo fisso L. 10.000

CENTRI ASSISTENZA TECNICA:

Bologna, TECNILAB, Via S. Croce 24, Tel. 051-236530 - Forlì, PLAYER, Via F.lli Valpiani 6/A, Tel. 0543 36300 - Napoli, AMATISTA & Co., Via G. Carafa 4, Tel. 081 7804511 - Salerno, SACO ELETTRONICA, Via Manganaro 65, Tel. 089 394901 - Bologna GVH, Via Beverara 39, Tel. 051 370687 - Bari, AD SERVICE s.n.c., Via De Samuele Cagnazzi 12/A, Tel. 080 349902 - Milano, CRC ITALIA, Via Dono Papa 4/1, Tel. 02 6071515

Riparazioni entro 48 ore.

Pardo Mac

programma di contabilità generale per Macintosh

di Raffaello De Masi

Dopo aver parlato per tanto tempo di programmi orizzontali per il Mac questa volta guardiamo su, e parliamo di programmi verticali. Avremmo dovuto farlo prima, secondo alcuni; secondo altri, invece, la specificità dei programmi dedicati impone la loro scarsa presenza sulle pagine di una rivista che, come la nostra, ha finalità e mercato piuttosto diversificato e generico. La risposta, per i primi è che Mac possiede tanto di quel software generale (siamo arrivati ai 1000 titoli, secondo quanto vediamo sul solito ultimo numero di Macintosh Buyer's Guide) che solo raramente è possibile dedicarsi a più precisi e specifici argomenti. Agli altri rispondiamo che Pardo, anche se estremamente verticale, meritava di essere provato, sia per le sue proprietà intrinseche, che sono numerose, come vedremo, sia perché si tratta di un programma, completamente prodotto in Italia, che per caratteristiche ed eleganza di utilizzazione può dar punti a più sofisticate realizzazioni d'oltre oceano

Il programma

Pardo Mac si presenta in una veste piacevole ed elegante, un po' fuori dalla norma. Il contenitore è in polituretano espanso morbido e di color nero, sagomato per accogliere il disco programmi (a sua volta custodito in una scatola plastificata), il manuale (Apple like, con tanto di riguardo in ultima pagina destinato a tenere in piedi il volume durante l'uso), ed una scatolina di protezione hardware, che va collegata alla tastiera, sostituendone il rispettivo cavo (in questo in disaccordo con le istruzioni del manuale, che parlano di collegamento al cavetto stesso, probabilmente si riferisce ad una realizzazione precedente). Sono ancora contenuti nella confezione alcuni foglietti volanti contenenti le solite raccomandazioni, alcune istruzioni d'uso della protezione, ed una piccola serie di errata corrige.

L'applicazione Pardo Mac realizza la gestione contabile dell'azienda o del professionista-artista (si ricordi come per lo stato italiano, siano considerati un tutt'uno, almeno dal punto di vista delle procedure fiscali da adottare), utilizzando il metodo tradizionale della partita doppia. Fornisce i dati necessari per la stesura del bilancio, mette a disposizione dell'utente le informazioni necessarie per l'analisi contabile, e stampa i documenti previsti dalle disposizioni di legge attualmente vigenti.

In particolare la procedura prevede:

— immissione dalla tastiera delle registrazioni di prima nota con controllo immediato della quadratura delle stesse,

— interrogazione, direttamente da tastiera sul video, della situazione dei conti e sottoconti contemporaneamente ad altre registrazioni;

— stampa dei mastri di gruppo, in accordo alle norme dettate dalla quarta direttiva CEE;

— stampa del bilancio dei mastri di conto e dei mastrini di sottoconto;

— stampa del bilancio di verifica;

— stampa del giornale di contabilità;

— generazione, a richiesta, dei mo-

Produttore:
Easy Byte s r l
Roma
Sidne Co Torino
Distributore:
Easy Byte s r l
via Villani 24
Roma
Prezzo
L. 1 000 000 + IVA

Pardo Mac richiede la seguente configurazione:

— Macintosh 512 o Plus
— unità di memoria di massa esterna, rappresentata, eventualmente, anche da un hard disk,
— una stampante;
— dischi vuoti per la memorizzazione degli archivi

Figura 1 - Fase di consultazione di una scheda contabile. Apertura di una voce del piano dei conti (piccola cassa) e codifica di assegnazione del tipo di controllo

Figura 1a - Fase di analisi dei partitari della stessa scheda. Si noti come le voci siano allineate per ordine cronologico.

vimenti di chiusura o riapertura del bilancio, sia provvisoria che definitiva.

Per quanto concerne la contabilità I.V.A. le procedure di Pardo Mac prevedono:

— immissione dalla tastiera delle registrazioni I.V.A., con generazione automatica dei movimenti contabili;

— stampa dei registri I.V.A. (fino a 10 differenti definibili dall'utente);

— stampa del registro dei corrispettivi;

— stampa degli allegati Clienti e Fornitori, per la tredicesima dichiarazione;

— stampa dei prospetti di liquidazione I.V.A. periodica ed annuale.

Per quanto attiene, ancora, ai problemi contabili connessi ai clienti e fornitori, l'applicazione utilizza ancora il sistema della partita doppia.

Sono previste, in particolare:

— stampa dell'estratto conto con la segnalazione delle partite clienti aperte e/o scadute;

— stampa del giornale sezionale clienti e fornitori;

— interrogazione, a video, sulla situazione di un cliente o di un fornitore.

La procedura si avvale di 8 tabelle che associano a dei codici, mnemonici o descrittivi, una sequenza di informazioni necessarie al corretto trattamento dei dati contabili.

1) Tabella azienda: è una scheda che riunisce i dati anagrafici e fiscali; il suo scopo è comunque, anche, quello di consentire di avere sottomano altri dati interessanti, come modalità di contabilità (con o senza gestione finanziaria, con o senza corrispettivi ventilati o meno sui costi), l'anno di contabilizzazione, l'importo minimo del versamento I.V.A., l'importo, eventuale, del credito I.V.A. del periodo (anno) precedente, ecc.

2) Tabella Aliquote I.V.A., in cui ad ogni codice (percentuale) I.V.A. viene associata una serie di informazioni, come una descrizione più dettagliata, la percentuale effettiva, la sua eventuale indeducibilità (o, se parziale, il relativo tasso), la relazione dell'imponibile per la conseguente registrazione ai fini degli elenchi annuali clienti/fornitori.

3) Tabella causali contabili: anche in questo caso, ad ogni codice (che, lo ricordiamo, non necessariamente deve essere cifrato, ma può essere rappresentato da un codice mnemonico, come ad esempio la stessa sigla della ditta od il cognome del cliente) viene riferita una descrizione seguita da un codice di conto dare ed uno di conto avere. Si tratta di conti opzionali, e non vincolanti, e vengono proposti in fase di immissione di prima nota al fi-

Pardo Mac V.1.2

Al momento di andare in stampa, e troppo tardi per poterne parlare diffusamente, la Easy Byte ci ha comunicato di aver apportato alcune migliorie a Pardo Mac. Vi è stato un aggiornamento del dialogo di stampa, che contempla adesso anche la stampa dei dati su disco in duplice formato testo oppure spool. In modo testo viene creato un documento che può essere letto da un qualsiasi wordprocessor, ad esempio Mac Write, in modo spool il documento creato è utilizzabile solamente impiegando il Pardo Spooler, un'altra caratteristica di rilievo presente nella versione 1.2 di Pardo Mac. Pardo Spooler è un accessorio che permette la stampa su disco mentre l'utente continua a lavorare normalmente con gli archivi di Pardo Mac tranne naturalmente che per la stampa, ottimizzando in tal modo i tempi nelle sessioni di lavoro. Un'altra importante novità, che riguarda più da vicino i rivenditori piuttosto che gli utenti, è il Pardo Tools V.1.0, che permette la modifica delle dimensioni degli archivi, la creazione di file in formato testo e SYLK per poter essere utilizzati da altre applicazioni (Excel, Multiplan, Jazz, MS-File), degli archivi. Una particolare operazione permessa dal Pardo Tools è il Journal, mediante il quale è possibile rivedere e conoscere tutte le elaborazioni con la visualizzazione in ordine di data, ora, tipo di operazione effettuata per modificare gli archivi, ed eventualmente informazioni aggiuntive se necessario. In particolare questa possibilità del Pardo Tools è attiva esclusivamente dalla release 1.2 di Pardo Mac.

ne di ottimizzare i tempi di registrazione. Una casella, che consente la definizione del tipo di causale, indica le modalità di gestione del movimento contabile (documentazione I.V.A. clienti e fornitori, movimento di contabilità, corrispettivi di vendita), esiste qui la possibilità di definire il trattamento partita, in modo da poter incrementare, decrementare od ignorare le partite aperte.

4) Tabella codici di conto fissi. l'uso, l'apertura e la registrazione di documenti genera sovente movimenti contabili. Esiste così la necessità di una tabella di corrispondenza tra i codici che l'utente ha manipolato (o che ha attribuito nella fase di aggiornamento, ai conti stessi), ed alcune voci del piano dei conti. La tabella codici di conto fissi, che stiamo descrivendo, evita una codifica rigida del piano dei conti, richiedendo una serie di codici di sottoconto clienti, fornitori, movimenti I.V.A., movimenti anticipi, ecc, necessari per generare il bilancio d'apertura e chiusura.

5) Registri I.V.A.: per ogni contabilità sono definibili ben 10 registri differenti, tutti configurabili dall'utente. Anche in questo caso, per l'identificazione si fa uso di codici mnemonici, dotati, ancora, di una descrizione formale destinata ad individuarla come registro vendite, acquisti o corrispettivi. La procedura si occupa, inoltre, di assegnare un numero di protocollo all'ultimo documento registrato, la data di registrazione dello stesso (procedura che può essere automatizzata dal clock interno); numero di protocollo dell'ultimo documento stampato definitivamente sul registro bollato. In ciò il programma rispetta in maniera precisa le disposizioni di legge, che prevede la registrazione dei documenti in ordine cronologico, mediante apposizione, sugli stessi, di un numero progressivo non modificabile. Ad ogni registro è associata una tabella di dati riepilogativi I.V.A. (deducibile e non deducibile).

6) Tabella condizioni di pagamento. ad ogni codice viene associata una descrizione, il tipo di pagamento (effettuato, RB, tratta, paghero, rimessa diretta, accordi intercorsi, bonifico, ecc), il numero delle rate, il tipo di scadenza (data fattura, fine mese, data stabilita dall'utente) il numero di giorni d'intervallo tra una scadenza e la successiva.

7) Tabella corrispettivi ventilati: contiene informazioni relative a chi effettua vendite per corrispettivi, e gestisce la ventilazione dei costi sui ricavi, riporta i dati necessari per il calcolo della ventilazione.

8) Tabella raggruppamento conti: associa una descrizione al codice di gruppo usato nelle schede del piano dei conti, secondo le richieste della quarta direttiva CEE.

Pardo Mac contiene, sul dischetto di programma, il solito esempio applicativo, percorriamolo brevemente, per renderci conto di come tutto procede.

Gli esempi, dato che il programma principale, insieme al System occupa praticamente tutto il dischetto principale, sono forniti su un dischetto a parte, di nome «Esempio Applicativo». Lanciamo il programma principale, «Pardo», dal menu principale apriamo la contabilita dell'azienda «PARDONEW», una azienda campione, proposta come esempio sul dischetto archivio. Seguendo quanto previsto dal manuale nella visita guidata, scegliamo l'opzione «Schede Contabili» che visualizzera una finestra contenente l'indice del piano dei conti. L'indice e lo strumento che permette di

— aggiungere una nuova voce del piano dei conti,

— ricercare, consultare e cancellare una voce inserita,

— ordinare i dati.

Procediamo! Selezioniamo la voce «Disponibilita» (od il codice 00, se si preferisce, o qualunque punto sulla

Figura 2 - *(In basso) Ricerca di una voce. peccato che l'apparizione della finestra di ricerca annulli l'evidenziazione della colonna oggetto di ricerca stessa.*

Figura 3 - *(a sinistra) Caricamento della prima nota. Si noti come i codici descrizione I.V.A. sempre richiamabili da menu consentono una notevole semplificazione dell'impostazione delle aliquote (anche in funzione della protezione da errori). Il ricalcolo parziale e totale avviene sempre in maniera automatica.*

Figura 4 - *(a sinistra nella pagina seguente) Tabella condizioni di pagamento. Il riquadro in grassetto accoglie un memorandum relativo alla casella selezionata (in questo caso «Prima Nota») ogni casella consente commenti finalizzati secondo i desideri del cliente.*

Figura 5 - *(a destra nella pagina seguente) Schede corrispettivi ventilati e a destra finestra delle descrizioni I.V.A. e rispettivi imponibili sempre richiamabili direttamente da pagina schermo.*

riga). Otterremo una scheda contenente una serie di riquadri, codici, e pulsanti. Assegnamo alla scheda la funzione di una voce di Conto: premiamo il relativo pulsante, la scheda e pronta ad accettare informazioni, tra cui anche quelle comprimibili in un riquadro che consente una descrizione generica, da parte dell'utente, di informazioni non riassumibili nelle caselle finalizzate. Lo stesso accade, ovviamente per una voce di sottoconto.

Ritorniamo alla finestra schede contabili. Scegliendo una colonna (mediante il selezionamento della testata della colonna stessa), è possibile eseguire una ricerca del dato necessario schiacciando il bottone (cerca); ma è altresì consentito eseguire un riordino (sempre a seconda del tipo di colonna selezionato).

Selezioniamo l'archivio schede clienti-fornitori; nella contabilità d'esempio sono contenuti 87 unità (tra clienti e fornitori, ognuno preceduto dalle lettere C e F così come imposto dalla legge). La tipologia di scheda è la stessa (dal punto di vista dei comandi). Esiste una scheda generale, su cui è possibile eseguire operazioni come richiesta di partitari, ricerca, ordinamento ecc. Torniamo alla finestra schede-fornitori; scegliamo «Aggiungi», per inserire un nuovo cliente: si presenta una nuova scheda per l'aggiunta del nuovo cliente-fornitore.

La registrazione di prima nota e l'operazione che Pardo Mac richiede dopo aver impostato il piano dei conti, gli archivi Clienti-fornitori, e le tabelle; vengono, dalle registrazioni, ricavati tutti gli aggiornamenti ai libri contabili ed I.V.A.: tutti i controlli vengono eseguiti direttamente da programma. Scelto il comando Prima Nota, dal menu Archivio principale, si apre la finestra che vedete in figura 3; ogni riga riporta il numero di registrazione e la data in cui tale registrazione viene eseguita; l'ultima colonna (Def), che appare in bianco, è riservata a contenere un asterisco per ricordare se il movimento è già stato stampato in modo definitivo sui libri fiscali. I movimenti di prima nota possono essere di tre tipi: registrazioni contabili, registrazioni I.V.A. e corrispettivi; tali registrazioni, come al solito, si possono aggiornare e verificare selezionando il campo con l'elemento interessato e usando poi il pulsante «consulta», che consente la visualizzazione della scheda dei dati.

Altra finestra interessante e disegnata in maniera accurata è quella delle registrazioni I.V.A.; l'esame della figura evidenzia la completezza delle schede, che possono riferirsi sia a fatture di vendita che di acquisto. Si noti, in ambedue le schede, la colonna «Contropartita» che rappresenta il controconto cui vengono associati i movimenti contabili automatici.

I registri I.V.A. costituiscono un documento obbligatorio la cui stampa deve essere eseguita su tabulato numerato e vidimato dagli uffici competenti; il programma consente, oltre questo, anche stampa normale, su carta comune, di serie parziali di registrazione. La stessa cosa avviene con il giornale di contabilità, e nel programma è prevista ancora una volta la possibilità di eseguire prove di stampa. La precisazione è necessaria in quanto, se alla richiesta, da parte del programma, di indicare se si sta usando il bollato definitivo, si risponde SI, sarà effettuato l'aggiornamento dei progressivi I.V.A. per la stampa della liquidazione periodica.

Concludendo, Pardo Mac rappresenta un ottimo strumento per la gestione della contabilità di una azienda anche di non piccolissime dimensioni: ci sembra, però, che possa tornare ancora più utile in uno studio di consulenza commercialistica e fiscale, visto che consente di maneggiare con disinvoltura messi notevoli di dati, e soprattutto, di eseguire collegamenti pressoché illimitati tra fasi contabili diverse. In tutto ciò è indubbiamente favorito dalla notevole facilità ed immediatezza d'uso del Mac. La documentazione (che come abbiamo già accennato ricalca la manualistica Apple con le sue tre sezioni, rispettivamente di presentazione, esemplificazione, e riferimento) consente di entrare con chiarezza nel problema e di consentire in qualsiasi momento consultazioni precise e ben circostanziate. È la classica risposta, senza possibilità di replica, all'altrettanto classico (ma non ancora scomparso) commercialista che, attaccato ai suoi registri, ed il binomio matita-gomma passa la notte insonne per quadrare un bilancio e riparare alla confusione delle prime note e dei libri mastri il giorno prima della denuncia dei redditi o del consiglio d'amministrazione. Programma di grande impegno, ottimamente realizzato, facile da usare ed ancora più agevole da imparare, ci fa solo augurare che altre realizzazioni, egualmente ben costruite, appaiano al più presto sul mercato italiano, pensate da italiani.

PAGONEW/Condizioni di pagamento (6 su 30)

Codice: 6836
Descrizione: R.B. 30-60 GG 0
Tipo Pagamento: Ricevute Bancarie
Numero rate: 2
Prima rata: 30
Intervallo: 30
Giorno fisso: 0 — Mese esclusione: 0

Numero di giorni che intercorrono tra la data del documento e la prima rata.
Se è uguale 0 (zero) l'effetto è a vista.

Accetta | Annulla | << | >> | Cerca

PAGONEW/Corrispettivi Ventilati (1 su 1)

Codice Causale: Corrispettivi
Progr. Corrispettivi Periodo: 0
Progr. Corrispettivi Anno: 0
Progr. IVA Ventilata: 0
Sottoconto Merci C/Acq. 1
Sottoconto Merci C/Acq. 2
Sottoconto Merci C/Acq. 3
Sottoconto Merci C/Acq. 4
Sottoconto Merci C/Acq. 5

Inserire il Codice o la Descrizione di un Sottoconto il cui Importo Movimentato Deve entrare nel Calcolo della Ventilazione IVA

Accetta | Annulla | << | >> | Cerca | Imponibili

Catalog Keeper

Catalogatore automatico di dischetti

Catalog Keeper e un catalogatore automatico di dischetti prodotto dalla Dream of the Phoenix di Jacksonville

Questa software house e specializzata soprattutto nel produrre per il Mac, utilities e desk top accessories, da inserire nel menu Mela Stavolta ha fatto le cose un po piu in grande ed ha prodotto un programma (circa 40 K) destinato a risolvere uno dei problemi piu grossi che puo incontrare un utente

Il programma, appena lanciato, presenta una pagina bianca a questo punto il nostro lavoro e finito: avremo solo il compito di inserire nel drive un dischetto dopo l'altro il programma individuera, in essi, i programmi presenti (attenzione, legge anche quelli nascosti), e li disporra in un file all'uopo creato, i semi di ordinamento e catalogazione sono 6 ampiezza del file, titolo, tipo, creatore (in codice), data di creazione o di ultimo aggiornamento, e titolo del dischetto in cui i programmi sono contenuti

Catalog Keeper
Quick & Dirty Utilities
Volume 1
Dream of the Phoenix, Inc TM
P.O. BOX 10273
Jacksonville FL 32247
U.S.A
Tel (904) 396-6952

File Edit Volume Display Sort Font

CATALOGO DISCHETTI

Si noti bene il programma non e un data base nel vero senso della parola innanzi tutto perche e finalizzato ad un solo scopo, poi perche al contrario di essi non richiede digitazione di alcun dato, esistono infine funzioni di sort ma riguardano solo l'elenco totale senza alcuna possibilità di parzializzazione, non esiste comando di Find, e gli ordinamenti, sempre veloci ed accurati, consentono, come unica opzione, l'eliminazione di colonne non desiderate, e la scelta di una sola categoria principale di ordinamento, senza subopzioni (queste ultime sono solo sostituite dall elencazione in ordine alfabetico) ancora e prevista la possibilita di cancellazione di un volume mentre non mancano le solite operazioni di Edit e di formato di Font

Catalog Keeper e un catalogatore senza troppe raffinatezze, ma veloce ed efficiente e capace di creare file compatti e di scarso ingombro

Abbreviazioni in MS Basic

Per i programmatori in Microsoft Basic ecco una tabella che può tornare molto utile, specie se si e abili con la tastiera MSBasic, della Microsoft, ammette delle abbreviazioni per molti dei comandi principali In pratica, battere una sola lettera significa rappresentare una keyword

Le abbreviazioni funzionano con tutte le versioni di MSBasic; c'e da precisare che la vera keyword appare comunque solo dopo che si è dato il return

Le abbreviazioni di cui discutiamo si ottengono, spesso, utilizzando il tasto di Opzione, anche combinato con lo Shift Sebbene riportate in diverse riviste, anche in forma non completa, e quantunque non nominate nel manuale MSBasic (chissà perche?), sono state riassunte da R Bisig in una scheda allegata ad un numero dell'anno scorso del solito Mac World L'elenco di Bisig (integrato successivamente da B.S. Morsbach), li riportato, comunque, non era completo, ed e stato da me arricchito con qualche nuova scoperta, stavolta originale, che comunque non rappresenta niente di eccezionale, in quanto si trattava solo di provare diverse combinazioni della tastiera

Talora i tasti da battere sono presenti direttamente sulla tastiera quando occorre far partecipare, alla formazione del carattere, anche i tasti di Option Shift, viene fatto opportuno riferimento Ancora, le combinazioni si riferiscono al carattere Geneva ed alla tastiera italiana QZERTY Altre tastiere vanno testate di conseguenza

tasto	risultato
™ (Option)e	ON
£	LOG
¢ (Option)$	LOF
∞ (Option)8	RETURN
§	LSET
¶ (Option)6	MKD$
• (Option)@	MID$
°	LOC
ª (Option)k	VAL
≠ (Option)+	PUT
± (Option)(Shift)	RIGTH$
∑ (Option)w	SQR
Û (Option)(Shift)w	STATIC
' (Option)'	OPEN
® (Option)r	MKS$
· (Option)(Shift)r	TO
— (Option)(Shift)-	THEN
¥ (Option)y	SGN
˛ (Option)(Shift)y	NOT
¨ (Option)u	PRINT
ø (Option)o	WRITE

tasto	risultato
Ø (Option)(Shift)o	REM
π (Option)p	STRING$
∏ (Option)(Shift)p	STR$
å (Option)a	CVS
Å (Option)(Shift)a	ASC
ß (Option)s	MKI$
∂ (Option)d	SPACE$
Ê (Option)(Shift)d	<
© (Option)c	NEXT
æ (Option)ù	WHILE
Æ (Option)(Shift)ù	READ
Ω (Option)z	WEND
fl (Option)(Shift)z	XOR (or esclusivo)
ç	data
Ç (Option)ç	ATN
∫ (Option)b	TAN
Ù (Option)(Shift)b	IMP
µ (Option)m	SIN
≤ (Option)<	RND
≥ (Option)(Shift)<	RSET

*I seguenti caratteri sono ottenuti usando due tasti si tratta, in genere di un tasto presente sulla tastiera normale e di uno ottenibile utilizzando il tasto di Option (o Shift-Option) i caratteri si ottengono battendo **prima** il tasto relativo all accento e **poi** senza lasciare alcuno spazio quello della lettera relativa*

â	ELSE	ã	CVD
ù	LEFT$	Ü	CINT
í	FIX	Ô	CHR$
ó	GOTO	À	ABS
â	CLOSE	ê	EXP
â	EOF	û	LET
ù	LEN	î	FOR
ì	FN	ô	INKEY
ò	IF	â	COS
à	COMMON	É	CALL
â	FIELD	ñ	GOSUB
û	LINE	ô	INT
î	GET	ä	CVI
õ	INPUT	Ñ	CDBL

T1100 Portatile "Made in Japan": leggero anche nel prezzo, ovunque con voi, quotidianamente.

Da sempre, il sogno di chi aspira a lavorare con un Personal Computer, è di possederne uno che sia realmente all'avanguardia, totalmente compatibile ed in grado di comunicare con lo standard più diffuso, leggero e maneggevole, silenzioso e di piccole dimensioni.

La Toshiba, sempre attenta alle esigenze del mercato, ha compreso tutto questo per prima ed è così l'unica casa al mondo che rivoluzionando il mercato dei computers presenta tre portatili in altrettante classi diverse.

Il Toshiba T 1100, per esempio, anche grazie alla applicabilità del virtual disk, è più potente di altri personal esclusivamente da tavolo di prezzo notevolmente superiore.

La capacità di memoria, il nuovo video LCD ad altissima leggibilità ed estremamente riposante, l'elevata risoluzione grafica, sono solo alcune delle caratteristiche che contraddistinguono questo piccolo "giapponese" dalle grandi prestazioni, rendendolo insostituibile nel lavoro quotidiano.

Caratteristiche tecniche

Processore 80C88
Alimentazione a batterie ricaricabili (8 ore lavorative) e a 220 volt
Video LCD ad alta risoluzione 640×200 pixels
Sistema operativo MS/DOS 2.11
Memoria centrale da 256 KB espandibile a 512 KB
Interfaccia standard RGB - Video composito
Disk drive interno da 720 KB
Porta Seriale/Parallela, Orologio/Calendario, Modem
Peso kg 4.1

TOSHIBA COMPUTER

TIBER Attrezzature Uffici SpA
Via Madonna del Riposo 127
00165 Roma Tel 06/6236741

Desidero maggiori informazioni sul portatile TOSHIBA T1100

Nome

Indirizzo

Telefono

MC

di Raffaello De Masi

Discutendo di date

Stavolta parliamo di un argomento curioso, anzi, consentitelo, forse un po' più interessante di quelli che abbiamo visto i mesi scorsi. il calendario e le date.

Si tratta di un tema che ha sempre affascinato gli amanti dei rompicapo e delle curiosità, chi non si è mai chiesto in che giorno è successa la tal e tal'altra cosa (beh, se proprio non vi è mai capitato, vi interesserebbe sapere in che giorno della settimana è nata Marylin, o quello della presa della Bastiglia, o, ancora, se la memoria non vi aiuta [anzi non aiuta i vostri genitori], il giorno della vostra nascita?). Ma diremo di più: con quanto faremo notare appresso, sarà possibile analizzare anche date future. Io sapete, ad esempio, che giorno della settimana sarà il 1/1/2000?

State tranquilli, non intendo rubare mestieri ed argomenti del buon Giustozzi, e questo per due buoni motivi! Primo perche solo lui è capace di trovare diavolerie come quella di mettere in fila i numeri in ordine alfabetico (non ci riesco ancora a dormire la notte), secondo perchè il genio è lui (sappiate che viene considerato universalmente così in redazione), e non mi azzarderei a soffiargli il posto neppure se mi mandassero la Fenech

Quello che intendo invece fare è solo mostrarvi, in armonia col titolo della rubrica, alcuni procedimenti di soluzione di tipici problemi applicativi al calendario. Si tratta di procedimenti non certo noti solo allo scrivente, per qualcuno, speriamo, sia novità la nostra proposta in chiave informatica

La regola (più spesso denominata come congruenza) di Zeller è una complessa formula che consente di calcolare a quale giorno della settimana corrisponde una certa data. Essa si basa sullo sviluppo della seguente formula:

X = A MOD 7

(si ricordi che MOD [modulus] rappresenta il resto intero della divisione tra A e B), in altri termini la formula precedente apparirebbe come X = A − 7 * INT(A/7)), dove

A = INT (2.6*M − 0.1) + D + Y + INT(Y/4) + INT(C/A) − 2*C

X è un numero tra 0 e 6, visto che rappresenta il resto di una divisione per 7. Esso rappresenta uno dei sette giorni della settimana, con la seguente convenzione

0 = domenica
1 = lunedì
2 = martedì
3 = mercoledì, e così via.

D, M, Y, e C rappresentano:
— il primo, D, il giorno del mese
— M il numero del mese, ma non il numero comune che siamo abituati ad intendere. Gennaio e febbraio sono considerati non il primo ed il secondo, bensì l'undicesimo e il dodicesimo dell'anno precedente. Quindi marzo è il n. 1, aprile il 2, e così via fino a dicembre che, ovviamente, per le premesse appena esposte è il decimo mese.
— Y è il numero degli anni del secolo, e C è il numero dei secoli nel millenio, in altre parole, con 1986 Y è 86 e C è 19.

Ricapitoliamo: per quanto abbiamo detto il 16 agosto 1986, vale a dire 16/8/86, data di redazione del presente articolo, assegna a D 16, ad M 6 (8-2), ad Y 86, ed infine a C 19.

Sostituendo questi valori nella formula precedente avremo:

A = INT(2.6*6 − 1) + 16 + 86 + INT(86/4) + INT(19/4) − 2*19
= INT(15.6 − 1) + 16 + 86 + INT(21.5) + INT(4.75) − 38
= 15 + 16 + 86 + 21 + 4 − 38
= 104

```
                    congruenza di Zeller
   questo programma consente di calcolare a quale giorno della settimana
                  corrisponde una certa data

zero'
  WIDTH 60
  CLS
  PRINT
  PRINT
  PRINT ' giorni della settimana'
  PRINT ' questo programma consente di determinare i giorni della settimana '
  PRINT ' corrispondenti ad una certa data'
  PRINT
  PRINT ' ---------------'

  DIM mese$(12), mese(12) , giorno$(7)
  RENTARE

  FOR i = 1 TO 12
    READ mese$(i)
  NEXT i

  FOR i = 1 TO 12
    READ mese(i)
  NEXT i

  FOR i = 1 TO 7
    READ giorno$(i)
  NEXT i
```

(continua a pagina 132)

(segue da pagina 131)

```
uno
  PGINT  PGINT "bellere le dale secondo le istruzioni seguenli"
  PGINT

unoa
  mese(2) = 29  tesl = 1
  IRPUT " indicare il giorno  da 1 a 31    "g
  IF g<=0 OR g>31 OR g<> INT(g) THER PRINT "allenzione  per fevore"  tesl = 0  GOTO unoa

unob
  IGPNT " Indicare il mese  da 1 a 12     " m
  IF m < 0 ARG m > 13 THER unob
  IF g> mese(m) THER PRINT " non ci sono lanli giorni nel mese di ", mese$(m)  GOTO unob

unoc:
  PRINT " indicare l anno , in forma completa ( es 1985) "
  INPUT " senze alcuna abbreviazione      ", anno
  IF anno = INT(anno) AND anno>1581 AND anno< 4903 THEN due
  IF anno<1581 OR anno> 4903 THEG PRINT " non posso eseguire calcoli per tale anno"  GOTO unoc
  IF anno <> INT(anno) THEN PGINT " fare allenzione , per favore"  GOTO unoc

  ****************************************************

due

  REM      Test per accertare se si tratta di anno bisestile

  l=0
  IF INT(anno/4)*4 = anno THER l. 1
  IF l <> 0 AGD IGT(anno/100) * 100 = anno TGEG l = D
  IF INT(anno/400)*400 = anno THEG l=1
  mese(2)   28+1  IF l<>0 TRER PRINT " l'anno indicato è bisestile"
  IF m = 2 AGD g>mese(2) THER  PGINT " per favore  ci sono solo 28 giorni a febbraio, ricominciam
o"  GOTO zero

  ****************************************************

tre
  CLG
  mm = m  m = m-2  aa = anno  IF m <=0 THER m=m+12  anno-anno-1
  c=INT(anno/100)  anno = anno -c*100

    esecuzione della formula di zeller

  gs = INT(2.6*M -  1) +g + anno + INT(c/4) + INT( anno/4) -2*c
  gs = gs MOG 7 +1      viene aggiunto 1 per consentire la lettura dell array
                        chi lo preferisse può modificare il loop di lettura dei
                        giorni della settimana in modo da utilizzare la
                        stringa giorno$(0)

  ****************************************************

quattro:
  CLG
   PRIN
  PRINT " corrispondente era ", g , " " mese$(mm) " " aa
  PRIRT  PRINT , " vuoi ricominciare  s ", giorno$(gs)

quattroa
  risposta$ - INKEY$  IF risposta$ = "" TGEG quattroa
  IF UCASE$(risposta$) = "S" THER RUN
  CLG  PRINT " ho finito"

cinque
  END

  ****************************************************

dati
  DATA "gennaio" , "febbraio" , "marzo" , "aprile" , "maggio" , "giugno" , "luglio" , "agosto" , "settemb
re" , "ottobre" , "novembre" , "dicembre"
  DATA 31 29 31 30 31 30 31,31 30,31,30,31
  DATA "domenica" , "lunedi" , "martedi" , "mercoledi" , " giovedi" , "venerdi", "sabato"
```

Figura 4 - Formula di Zeller per la determinazione del giorno della settimana corrispondente ad una certa data

da cui

x = 104 MOD 7 = 6

vale a dire che il 16 agosto 86 è caduto di sabato, (cosa che in effetti è).

Il programma (indicato in figura A) si serve della Congruenza di Zeller per calcolare il giorno della settimana per una specifica data; il vero procedimento di analisi della data e di ricerca e risoluzione del calcolo del giorno della settimana corrispondente è contenuto nella serie di righe di programma corrispondenti alla label (tre). Il programma, comunque, contiene alcune routine di verifica della bontà della data stessa. Così, ad esempio, non verranno accettate date come 33/1/1985 e 29/2/1977, per ovvi motivi. Inoltre l'anno deve essere un intero compreso tra il 1582 ed il 4902, range di validità della congruenza. Il motivo di tale limitazione è insito nel fatto che il valore inferiore rappresenta la data di introduzione del calendario gregoriano (universalmente adottato, in quell'anno, tranne che, poteva essere diversamente, dalla Gran Bretagna, che lo rifiutò fino al 1752), ed il valore superiore è legato al fatto che il 4902 sarà, a dispetto delle regole, bisestile.

Si ricordi, ancora, che, perché un anno sia bisestile non basta solo che le ultime due cifre siano divisibili per 4, poiché l'anno non è esattamente formato da 365d e 6h, ma ha una durata di 365d, 5h, 48', 46", per recuperare quel poco in meno esiste la convenzione che l'anno secolare è bisestile solo se divisibile per 400; così il 1900 non è stato bisestile, ma lo sarà il 2000. Di ciò, ancora una volta, tiene conto il programma.

Il programma non contiene particolari difficoltà e non richiede diagramma di flusso per la sua analisi, mi sono però reso conto di aver affidato troppe volte, nelle puntate scorse, questa operazione di indagine dell'algoritmo al lettore, cosa che potrebbe dare anche fastidio a chi legge (come dava fastidio a me, all'università, la ripetuta facioneria di numerosi testi, soprattutto di fisica, che risolvevano molti problemi con la fatidica frase «con facili passaggi otteniamo»). Chiedo venia e mi cospargo il capo di cenere: cercherò di essere più esauriente le prossime volte.

A proposito di prossime volte, visto che l'argomento calendario e date non termina qui, vi propongo un piccolo problema: il listato che vedete in allegato si presta molto bene, oltre a fornire l'indicazione del giorno della settimana corrispondente ad una data, a sviluppare un calendario. Se ci pensate un poco, la risposta è molto semplice: la soluzione alla prossima volta.

Nel labirinto del calendario

La suddivisione interna dell'anno, nel nostro calendario, è essenzialmente una cosa estremamente artificiosa e complessa. Tutto ciò dipende da diverse circostanze, che hanno concorso alla attuale scarsa commensurabilità dei suoi sottomultipli, ma, in effetti, ci stiamo portando appresso un retaggio frutto di motivazioni religiose, di errori di calcolo inziali, di tradizioni che poi l'uso e la consuetudine hanno voluto perpetuare, almeno formalmente, e di abitudini che ormai sono ben difficili da estirpare.

I riformatori del calendario, le persone, cioe, o le commissioni che hanno tentato o sono state incaricate di riorganizzare il calendario dal punto di vista formale, per renderlo una cosa più maneggevole di quanto lo sia adesso, hanno cozzato contro diverse difficoltà formali ed oggettive che, all'atto pratico, talora sono risultate insormontabili. Il primo grosso problema è che l'anno non è formato di un numero intero di giorni, ma ci sono quelle 5 ore, 41 primi e 46 secondi, che si traducono nel nodo gordiano degli anni bisestili. Ad onor del vero, il sitema degli anni bisestili è un procedimento che, alla fin fine funziona, e non rappresenta, peraltro, neppure un grosso problema pratico.

Dicevamo che ci si sono messi in molti a tentare di riformare il vecchio calendario, cui siamo, inutile nasconderlo, tanto affezionati. Il più grosso guaio, in tutto questo, è che 365, i giorni in un anno, e un numero che ammette solo due divisori, 5 e 71. Ambedue i valori non hanno alcun senso come sottomultipli e, per questo, li scartiamo a priori.

Affrontiamo il problema in maniera diversa. Ci sono sette diversi anni di 365 giorni, visto che il 1 gennaio puo cadere in qualsiasi giorno della settimana, come in effetti succede periodicamente. Allo stesso modo esistono sette diversi anni bisestili, ma poichè il ritmo di cadenza degli anni bisestili è di quattro anni i calendari non si susseguono secondo un ritmo preordinato, ma percorrono un periodo completo (inteso come minima sequenza nella quale si ha una successione regolare della distribuzione dei giorni della settimana corrispondente ad una cera data, come ad esempio, appunto il primo dell'anno) ogni $7 \times 4 = 28$ anni. Infatti ogni 28 anni la sequenza dei giorni della settimana in cui cade ciclicamente una serie di date si ripete.

Questo vuol dire che il 1958 e l'anno in corso hanno la stessa struttura. In ambedue non solo il giorno di Natale cade di giovedì (questo accade, ovviamente, con maggior frequenza visto che il numero delle opzioni possibili è 7), ma che il calendario del 1959 e quello dell'anno venturo sarà eguale, e così quello del '60 e dell'88. In questo ciclo di 28 anni ci sono 21 anni normali, che si susseguono regolarmente, e sette anni bisestili, ognuno che comincia con un diverso giorno della settimana. Per cui se si conservassero e si incollassero al muro della cucina 28 calendari consecutivi, si avrebbe un autentico calendario perpetuo, vero?

Troppo semplice! No, non è vero. A parte l'impraticità della cosa, ci si mette una particolarità dell'anno bisestile legata a quegli 11 minuti e rotti che difettano alla porzione che avanza ai fatidici 365. Infatti questo procedimento funziona fintanto che ogni quarto anno è sicuramente bisestile. Accade, ahimè, invece che, come è noto, ogni quattro secoli tre cominciano con anni non bisestili, per cui non ci sarà alcun problema tra gli anni 1900 e 2100, ma, ad esempio, tra il 1897 ed il 1903 correranno 7 anni normali, senza alcun bisestile in mezzo. Per avere, quindi un vero calendario perpetuo, che preveda tutte le eventuali possibilità, avremmo bisogno di $28 \times 100 = 2800$ calendari successivi, e ci necessiterebbe una parete di cucina un po' esagerata. Ma non basta, ci si mette, ancora, la imprecisione della misura dell'anno, così come previsto dal calendario Giuliano; per tale motivo, il 4904, che rappresenta uno dei valori di test del programma che riportiamo a fianco tanto per complicare un po' le cose non è bisestile. Che fare?

Dobbiamo solo accettare l'impraticità di questo sistema e, ovviamente, cercarne un altro. Un'idea potrebbe essere quella di numerare i giorni consecutivamente così come accade per gli anni, ma neppure questa appare una soluzione pratica. Ci sono degli indubbi vantaggi, certo: nessun pericolo di ritrovarci senza numeri, ovviamente, e se si decidesse di tener conto solo dei giorni, abolendo la divisione in settimane e relative sottounità (è questo uno degli scogli più infidi su cui naufragano i riformatori dei calendari: settimane ed anno sono valori numerici primi tra di loro) ogni data sarebbe inequivocabilmente rappresentata. E poiché in tal modo sarebbero aboliti anche i mesi, non si avrebbe più bisogno dei calendari. Ogni data sarebbe univocamente rappresentata da un unico e non ripetibile valore. Ricorderemo di esserci sposati il tal giorno, di essere nati il talaltro e così via, senza contare il fatto che sarebbe semplicissimo calcolare il numero dei giorni trascorsi tra due diverse date.

In effetti il sistema di cui stiamo parlando, che pare qualcosa di estremamente arido e di assurdamente numerico, non è altro che quello che stiamo facendo con gli anni. In questo caso, però, c'è la giustificazione che non esiste una ciclicità negli anni, così come accade per le settimane o le stagioni (è questa un'altra delle acuminate spade che fanno giustizia dei riformatori del calendario, come vedremo). Ciononostante questo sistema di conta si è dimostrato estremamente pratico, e ci ha consentito di rendere universale una misura, che riferita ad un evento fondamentale, una pietra miliare della storia come la nascita di Gesù, è universalmente riconosciuta, se non adottata, in tutto il mondo. Tutto ciò in barba alla spoetizzazione di cui sopra, anche in considerazione che con i sistemi precedenti, gli anni venivano identificati in maniera più umana e caratteristica, come il nome del console, o l'anno di reggenza di un monarca, cosa che, alla fin fine, creava un gran casino nei rapporti tra nazioni diverse.

Ma, mentre l'uso di tal metodo per gli anni è apparso estremamente pratico, lo stesso non si può dire per i giorni. Ciononostante, contro le apparenze, non pensate che io abbia voluto perorare la causa dell'assurdo per un puro gusto di discussione. A parte l'indiscutibile utilità (ho detto utilità, non praticità) di tale sistema, ne ho discusso perchè, in effetti, esso è già in uso. Gli astronomi, infatti, utilizzano, nelle loro citazioni e nei loro calcoli, non la classica notazione anno/mese/giorno (o l'antipatica serie mese/giorno/anno cui ci hanno abituati gli americani), ma la notazione giuliana. Questa non ha nulla a che vedere con l'omonimo calendario: nel sedicesimo secolo un matematico ed astronomo francese, Joseph Justus Scaliger, aveva già suggerito la numerazione consecutiva dei giorni. Dopo una serie di ricerche, propose come giorno 1 il primo gennaio 4713 avanti Cristo riferito al calendario Gregoriano. Questo giorno fu scelto in quanto coincisero, in esso, diversi accadimenti astronomici, come l'Anno Solare, il mese Lunare, il periodo Storico delle eclissi. Scaliger chiamò tale sistema di numerazione, ed i giorni relativi, col nome del padre Julius Caesar Scaliger, da cui il termine di giorno giuliano.

Gli astronomi, l'abbiamo detto, usano ancora oggi tale notazione, anche per convenienza dei calcoli. Ma una cosa è la scienza, ed un'altra è la pratica di tutti i giorni. Il guaio è che, mentre da una parte la numerazione degli anni non è poi un grosso problema, visto che si tratta di un periodo molto lungo e per questo, facilmente inquadrabile nella memoria (ognuno ricorda l'anno di nascita, di laurea, di matrimonio, dell'operazione d'appendice, ecc.), a fronte di un numero di sole 4 cifre (e di una vita che presumibilmente non ne occupa più di due, o se Dio vuole, ne tocca tre), se numerassimo i giorni, in analogia agli astronomi, saremmo già alla settima cifra: è una cosa improponibile, che non va. Sette cifre per ricordare un giorno, con tutti i giorni che ci sono da ricordare, sarebbero davvero troppe. E poi, in ogni caso non possiamo rinunciare al concetto di ciclo. Troppe cose sono legate ad esso: ricorrenze, anniversari, scadenze, e non dimentichiamolo, le stagioni, cui sono collegate innumerevoli cose, prima tra tutte la stessa economia, agricoltura, industria mondiale. Perciò dobbiamo tenerci l'anno.

Bene, essendo arrivati alla conclusione che l'anno e le sue stagioni sono ancora una volta gli arbitri del calendario, come possiamo modificarlo a nostro vantaggio? Lo vedremo la prossima puntata, anch'essa dedicata, come programmi e come note, all'analisi del calendario e di una possibile variante ad esso.

L'Intelligenza Artificiale

di Raffaello De Masi

I linguaggi d'elezione dell'Intelligenza Artificiale: il LISP

Terza parte

Un'altra funzione fondamentale di controllo di flusso di un programma è [cond], l'equivalente in Lisp dello statement If-Then-Else di altri linguaggi. La forma più generale della funzione è:

```
(cond (test1 azione)
      (test2 azione)
      (test3 azione3)

      (testn azionen)
```

I test vengono valutati tutti finché uno viene ritenuto vero. Allora le operazioni associate con il test (*azione*) verranno eseguite e il valore della condizione sarà il valore dell'azione eseguita. Una volta, infine, che viene trovato un test che dia condizione vera, ed eseguita la relativa *azione*, nessun'altra valutazione, nell'ambito di [cond] viene eseguita ed il flusso del programma abbandona la funzione. Se, ancora, nessuna delle condizioni è testata come vera, il valore finale di [cond] sarà **nil** (lo conosceremo meglio tra poco).

[cond] è una funzione, in LISP, estremamente versatile. non entreremo qui nei particolari, ma una delle forme per cui essa è utilizzata si basa anche sul fatto che, al contrario di altri linguaggi, mentre per una condizione di falso viene restituita la funzione [nil], per la condizione di vero non restituisce solo una funzione di vero, [t]rue, ma in effetti il risultato del test significa espressamente *diverso da falso*. Può sembrare un particolare di scarsa importanza, ma non lo è.

Sempre a proposito di test condizionali, ne approfittiamo per introdurre due funzioni semplici, [equal] e [null]. Si tratta di due funzioni logiche che possiedono la forma

```
(equal espress 1 espress 2)
```

e

```
(null espress 1)
```

La prima funzione restituisce t(rue) se espress.1 ed espress.2 sono eguali, mentre [null] dà vero se il suo argomento è () o [nil].

Atomi e Liste

Abbiamo già detto, in precedenza, che Lisp è un linguaggio adatto alla elaborazione di simboli. Cominciamo allora ad intenderci sul significato di tali termini. Si intende come simbolo una stringa di caratteri alfanumerici che inizia con una lettera e non ha spazi vuoti all'interno, istintivamente viene qui da pensare alla definizione di nome di variabile, ma non è la stessa cosa.

Lisp, abbiamo già ripetuto fino alla noia, è estremamente interattivo. In tale ottica consideriamo l'espressione:

```
(setq milano roma)
```

avremo come risposta un messaggio d'errore, ed il motivo è ovvio: il sistema tenterà di assegnare alla variabile milano il valore della *variabile* roma, non ancora definita. Ma se noi intendiamo assegnare a milano non già un valore numerico di variabile, ma la sequenza di simboli stessa, occorre seguire un'altra strada.

Ci viene in aiuto la funzione [quote] che va usata nel modo

```
(quote "serie_di_caratteri_alfanumerici")
```

dove con serie_di_caratteri_alfanumerici si intende la stringa di caratteri, i simboli che si intendono rappresentare.

Battiamo cosi

```
(setq milano (quote roma))
```

ed avremo assegnato alla variabile milano il simbolo "roma" tout court, a semplice riprova batteremo (ricordate la prima parte del Lisp)

```
milano
```

per avere in risposta

```
roma
```

La funzione [quote], e le parentesi connesse, sono state comunque qui usate per puro scopo dimostrativo. Sebbene universalmente riconosciuta ed implementata da tutti i fornitori di linguaggi Lisp, il suo uso è per lo meno seccante e viene generalmente sostituito dalla forma ['], per cui la forma precedente diviene molto più maneggevole presentandosi come

```
(setq milano 'roma)
```

Chi legge potrà aver avuto l'impressione che, con nome di simboli, si intenda far riferimento alle stringhe alfanumeriche del Basic non è così. Infatti, tanto per fare un esempio, fanno parte dei simboli gli stessi nomi delle funzioni intrinseche del Lisp.

Cose come *roma* sono chiamate, in Lisp, atomi; ma atomi possono essere sia numeri che, come abbiamo appena visto, sequenze di caratteri alfanumerici. Semplicisticamente, potremo affermare che si intendono come atomi tutte le cose manipolabili dal linguaggio. Le poche regole che disciplinano l'ortografia degli atomi sono così riassumibili: ogni parola, composta di lettere, può essere usata in Lisp, vale a dire che qualsiasi parola non contenente caratteri estranei all'alfabeto sarà un atomo. Per una serie di ragioni che qui non è il caso di trattare, e che sono intrinseche alla filosofia stessa del linguaggio, non ci sono limiti alla lunghezza delle parole utilizzabili. In aggiunta, comunque, possono essere utilizzati, come avevamo accennato precedentemente, caratteri numerici, con l'unica eccezione rappresentata dal fatto che non possono comparire all'inizio della parola stessa. Il motivo di tale restrizione appare ovvio. il sistema tenta di interpretare quanto legge prima come numero; se l'atomo cominciasse con un numero cardinale, trovando come seconda o successivo carattere una lettera andrebbe in confusione, con risultati imprevedibili. Per cui la maggior parte dei dialetti di Lisp non accettano, come primo carattere di un atomo, un numero (a meno che l'implementatore del linguaggio non abbia previsto un token di sistema che verifichi che, perchè una serie alfanumerica sia considerata come tale, debba contenere *almeno* una lettera; si tratta, comunque di una complicazione inutile, anche per rispettare il principio, appena possibile, di essere chiari, il che non guasta mai).

Ancora, una sequenza valida di definizione di un atomo non può includere parentesi (di qualsivoglia tipo, aperte o chiuse). La funzione delle pa-

rentesi è talmente precisa e circostanziata da non ammettere ambiguità, di alcun genere.

Restano i segni speciali, come ®, #, $, % od altri. In generale si tratta di caratteri non utilizzabili (ma ancora, qui, la completa mancanza di standard del Lisp consente numerose variazioni), generalmente fa eccezione il simbolo [_] (le parentesi quadre non c'entrano; servono solo a delimitare il carattere); tale carattere è utile nella definizione di stringhe alfanumeriche, quando queste sono rappresentate da più di una parola. Così apparirà molto più chiara la stringa "sequenza_di_variabili", piuttosto che "sequenzadivariabili", senza alcun separatore interno.

La definizione di simboli è, comunque, abbastanza elastica: non si dimentichi che tutti i nomi di funzioni, come [setq] o [sin] sono simboli (e quindi atomi). In effetti ciò porta a considerare che, generalizzando, qualunque cosa (numeri, definizioni, istruzioni) utilizzata in Lisp è un atomo. E con ciò ci stiamo avvicinando all'assunto principale, del Lisp come manipolatore di liste.

Infatti, raggruppando atomi insieme ed inserendoli tra parentesi tonde si ottengono liste di "cose" o più precisamente, liste di atomi. Così

```
(A1 A2 A3)
```

e una lista composta da tre elementi (o membri). Ciò ci porta a considerare che tutto quanto utilizzato come esempio finora, come

```
(times n1 n2)
```

(times, lo si ricordi, rappresenta la moltiplicazione)

```
o (sum 44 52 12 5)
```

sono liste (rispettivamente di 3 e 4 atomi, in quanto si identifica come membro anche l'operatore numerico). Da ciò discendono molte cose, prima tra tutte il fatto che una lista può comprendere altre liste come

```
(sum (-5 3) (times 5 5))
```

in cui, attenzione, si ha una lista di *tre* elementi di cui il secondo ed il terzo sono ambedue liste di due elementi. In tal caso, in una accezione più globale, si fa uso del termine di S-espressione, che, formalmente, può essere definita come l'insieme di simboli ed atomi, ordinati da una serie di parentesi aperte e chiuse, in equilibrio tra di loro. Un esempio particolare di lista è quella vuota, il **nil**, o (): acutamente, come fanno osservare Charniac e MacDermott nel loro volume "Artificial Intelligence Programming", Erlbaum, Hillsdale, N.J., 1980, (è alla bibliografia di tali autori, che verrà, alla fine, fornita esaurientemente, che fanno riferimento la maggior parte delle notizie espresse su questo argomento nei nostri articoli), () e (()) non sono, comunque la stessa cosa, mentre nel primo caso si ha una lista vuota, nel secondo si ha una lista di un solo elemento che, incidentalmente è vuoto. Così, ampliando l'esempio, ((())) è del tutto diverso dai precedenti.

È possibile esplorare una lista mediante due ordini: [car] e [cdr]. Nel primo caso viene restituito il primo elemento della lista, nel secondo la rimanente parte. Ancora, le due funzioni non possono essere applicate ad atomi, solo a liste. [car] e [cdr] possono essere, in espressioni dove sono presenti in gran numero e successivamente, abbreviate e riunite tra di loro, utilizzando le lettere rappresentative [a] e [d]. Così

```
(car(cdr(car(cdr liste))))
```

può essere abbreviata in

```
(cadadr liste)
```

dove i termini comuni "c" ed "r" sono presenti all'inizio ed alla fine e quelli rappresentanti le singole funzioni sono espressi solo dalla lettera significativa, "d" e "a".

Ma stiamo perdendo di vista l'obiettivo principale del nostro discorso, che è quello di inquadrare anche se in maniera non univoca e non del tutto corretta le liste e le S.espressioni. Il discorso è tutto basato sulla importanza delle parentesi tonde, che, per semplificare, possono essere intese con il valore di START e STOP. Ciò che appare tra le parentesi è, generalmente, il nome di un operatore, un'azione che si desidera che Lisp svolga per noi, ed una serie di valori, argomenti che l'operatore stesso dovrà utilizzare nel suo sviluppo. Il set d'istruzioni prende il nome di funzione. Così

```
(setq a (b c d e))
```

assegnerà alla variabile a la lista (b c d e). Tutta la riga è formata da tre S.espressioni (abbiamo già accennato che significa espressione simbolica). [setq] (che ricordiamo può essere anche scritto come set"), a, e (b c d e). Le prime sono due S.espressioni formate di un solo atomo, la terza è un esempio di S.espressione di lunghezza maggiore. A questo punto se battiamo:

```
a
```

il sistema risponderà

```
(b c d e)
```

Il valore "a" può essere ridefinito con una espressione analoga, tanto per intenderci

```
(setq a 'arrivederci)
```

setterà la variabile "a" al nuovo valore simbolico (e non numerico, per la presenza della quota [']). Per inizializzare la variabile è possibile battere

```
(setq a nil) o
(setq a () )
```

per ripulire il contenuto della variabile. Attenzione, però, non si tratta di cancellazione della variabile stessa. La variabile continuerà ad esistere fino al resettaggio del sistema e la variabile "a" conterrà sempre un valore, che, solo per inciso, è nullo. "a", cioè, ha un valore ben diverso da un'altra variabile mai inizializzata ed adoperata. Infatti battendo

```
zuzzerellona
```

il sistema, generalmente, risponderà, oltre che restituendo la parola "zuzzerellone" come abbiamo visto due puntate fa, con qualche messaggio d'errore, evidenziante la non definizione della variabile stessa. Qualche piccola precisazione per quanto attiene alle parentesi. Lisp esegue sempre una valutazione di ciò che gli viene fornito e tenta, in ogni momento di eseguire quello che gli viene presentato, tranne in casi particolari, in cui accetta supinamente quanto gli viene fornito (è il caso di quanto è indicato dalle virgolette [']). L'ordine di analisi è determinato dalla gerarchia delle parentesi stesse. Perciò l'espressione algebrica

$$3 + (4 + (2 \cdot (5 - 3 + (12 \cdot 3))))$$

assume un aspetto piuttosto simile in Lisp, a parte la particolare notazione prefissa. La sequenza di valutazione parte dalla parentesi più interna per giungere a quella più esterna, questo sebbene il sistema legga una sola volta la riga, da sinistra a destra. Nel caso, poi, che il grado di gerarchia sia pari, e che quindi gli operatori siano allo stesso livello le operazioni seguono la normale sequenza algebrica, vale a dire da sinistra a destra, a meno di specifiche precedenze. La figura a) mostra come viene articolata l'analisi dell'espressione citata.

Figura a) - Gerarchia di valutazione della S espressione 3+(4+(2 • (5−3+(12•3))))

La precisazione, forse pedante, è importante per vedere come vengono costruite le funzioni non primarie (o come si dice in gergo built-in, precostruite); è questo uno degli argomenti più interessanti e delle caratteristiche più utili e pratiche del Lisp, e, ancora, è fondamentale per l'inquadramento del concetto generale di lista che qui abbiamo solo intravisto. Ne riparleremo!

di Andrea de Prisco

Linguaggi, istruzioni, parametri

Dopo essere violentemente precipitoti nei più infimi bossifondi di un colcolotore (sino ol livello di microprogrommozione) questo mese risoliremo verso gli alti livelli dei moderni linguoggi di progrommozione. Tratteremo circo i mecconismi di programmazione offerti do toli linguoggi, tro cui la strutturazione o blocchi, le dichiorozioni, le procedure e le funzioni.

Cenni storici

Come è noto, un tempo esistevano solo le macchine nude e crude, e queste potevano essere istruite soltanto a colpi di «volgare» linguaggio macchina

Il primo sforzo per aiutare il povero programmatore a non innervosirsi troppo a furia di numeri esadecimali, fu di inventare l'assembler e il macro-assembler, col quale era possibile parlare al calcolatore con un linguaggio appena un po' più civile: era perlomeno fatto di parole mnemoniche, con la possibilità di definirsi anche nuove istruzioni a partire da quelle già esistenti (le Macro).

Subito dopo però si sentì l'esigenza di mezzi più potenti per quel che riguarda le applicazioni scientifiche e in particolare i calcoli più complessi delle somme e moltiplicazioni disponibili a livello di CPU.

Servivano nuovi strumenti per trattare facilmente le equazioni, i sistemi e le funzioni matematiche in generale: nacque così il FORTRAN il cui nome sta per FORmula TRANslator che in linguaggio made in Italy vuol dire (per l'appunto) traduttore di formule.

Apparve in questo modo, il primo compilatore della storia: una sorta di programmone che traduceva un linguaggio da un livello più alto ad uno più basso: nel caso del fortran, da fortran a codice eseguibile dalla CPU.

Quasi parallelamente agli ingegneri che protendevano verso le soluzioni meccanizzate dei loro problemi matematici, gli «archivisti» parteggiavano per un linguaggio di programmazione più consono alla archiviazione e l'elaborazione automatica dei dati. Per loro nacque il Cobol: COmmon Business Oriented Language.

Siamo ovviamente ancora agli albori dell'informatica: nonostante gli sforzi compiuti, programmare sia in fortran che in cobol qualcosa di non specificatamente previsto dai due linguaggi risultava tanto difficile quanto poteva esserlo per i calcoli il linguaggio macchina. È da quel momento un po' tutti nel mondo si sbizzarrirono a fare linguaggi di programmazione.

Nacquero linguaggi per trattare agevolmente le stringhe alfanumeriche (Snobol), liste o in generale oggetti non troppo numerici (LISP), processi e comportamenti di oggetti reali (SIMULA) e altro

L'occhio con cui si guardava la nascita di un nuovo linguaggio di programmazione era comunque la massima comprensibilità anche da chi non avesse scritto il programma. Niente meccanismi per fare trucchetti strani, ma solo strumenti tutti puliti per una programmazione semplice e ordinata. Sparì il concetto di sottoprogramma per fare posto alle procedure e alle funzioni: niente gosub e return ma invocazione tramite il nome della stessa e ment'altro. Dei goto manco a parlarne: sono brutti semanticamente e soprattutto un programma zeppo di goto può solo far disperare chi cerca il bug nel proprio elaborato. Grazie a nuovi costrutti di programmazione come l'IF-THEN-ELSE e il WHILE-DO è stato dimostrato che se ne può fare comodamente a meno.

Algol-like

Il primo linguaggio di programmazione che sfruttò i nuovi costrutti antigoto è stato l'algol 60. Si badi bene

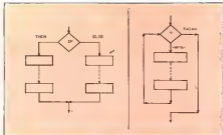



Figura 1 - Diagramma a blocchi dell'IF-THEN-ELSE - Figura 2 - Diagramma a blocchi del WHILE-DO

che per i fissati, il goto era pur sempre disponibile: semplicemente ne era altamente sconsigliato l'uso, anche perchè poteva creare non pochi problemi il saltare da un punto all'altro dato che la programmazione algol e strutturata

A partire da questo, nacquero in seguito altri linguaggi che si ispiravano all'algol 60; tutta la sua dinastia, comprendente algol 68, algo w, pascal, ada e altri, è stata così chiamata algol-like (tipo -algol).

Algol sta per ALGOritmic Language, e il suo nome sta a sottolineare il fatto che il modo di programmare corrisponde praticamente ad una definizione precisa dell'algoritmo che stiamo implementando sul computer.

Un programma Algol-like è strutturato a blocchi (vedremo meglio tra poco) ed ogni blocco è diviso in due parti: la parte dichiarazioni e la parte comandi. Il programma stesso, per intero, è un blocco: altri blocchi saranno in esso nidificati (stile bamboline russe) per descrivere l'algoritmo (o scrivere il programma che è la stessa cosa).

Nella zona dichiarazioni bisogna indicare tutte le variabili usate nel blocco e per ognuna di queste il tipo (intero, reale, stringa, array o altro) e eventualmente i parametri che occorrono, ad esempio il numero di elementi se è un array. Le dichiarazioni, oltre a servire per allocare a tempo di compilazione o a tempo di esecuzione lo spazio necessario alle variabili, permettono durante la stesura di un programma di avere sempre sottomano tutta la lista delle variabili già usate in modo da non usarle in modi diversi lo stesso oggetto. Sempreché questo e ciò che desideriamo: infatti la strutturazione a blocchi, unita alla possibilità di fare le dichiarazioni in ogni blocco, permette anche il comportamento opposto: in due punti del programma, lo stesso nome di variabile denota due oggetti diversi.

È arrivato il momento di fare qualche esempio. Dicevamo che un programma algol-like e un blocco formato da due parti: dichiarazioni e comandi:

Begin
lista dichiarazioni
lista comandi
End

Le due parole chiave begin e end delimitano l'inizio e la fine del blocco. Prendiamo ora l'istruzione IF-THEN la sua sintassi è:

IF <condizione> THEN <comando o blocco>

Ecco un punto dove possiamo usare un blocco più interno del blocco principale. Quasi tutti i comandi sono fatti in questo modo: se c'è da far fare qualcosa a più di una istruzione, basta racchiuderle tra begin e end in modo da creare un nuovo blocco (si noti che per i blocchi più interni, se non si usano nuove variabili o nuove occorrenze di variabili già esistenti, non sono necessarie le dichiarazioni). L'if di cui sopra, se la condizione è verificata, esegue il comando o i comandi contenuti nel blocco che segue il then; se la condizione non e verificata, non ha effetto (come in Basic)

Ora vedremo la prima delle istruzioni anti goto. Il caso dovrebbe essere ovvio. a seconda di una condizione dobbiamo eseguire un insieme di comandi o un altro, come mostrato nel diagramma a blocchi di figura 1. In un linguaggio di programmazione vecchia maniera, ciò si realizza con almeno un salto, ad esempio in Basic avremo:

```
10 IF A>0 THEN PRINT A: X=X+3: GOTO30
20 B=A/2: A=A+1
30 .....
```

lo stesso programmino in algol-like si scrive:

```
IF A>0 THEN BEGIN
             PRINT A
             X:=X+3
            END
      ELSE BEGIN
             B:=A/2
             A:=A+1
            END
```

appare evidente come nel secondo caso, una volta chiarita la convenzione che begin ed end delimitano un insieme di operazioni da compiere, il programmino algol-like non e altro che la descrizione a parole (sebbene in inglese) del procedimento che volevamo descrivere (libera traduzione: se A e maggiore di zero allora stampa A e ad x associagli il valore di x + 3, altrimenti... ecc. ecc.)

Analogamente per il caso in cui dobbiamo eseguire un insieme di istruzioni finchè è vera una condizione (figura 2). Continuiamo con gli esempi basic:

```
10 IF A 0 THEN 50
20 PRINT A
30 A=A-1
40 GOTO 10
50 .....
```

in algol-like scriveremmo un più pulito e più consono al vero significato:

```
WHILE A>0 DO BEGIN
              PRINT A
              A:=A-1
             END
```

Esiste però anche il caso contrario in cui la condizione è posta dopo le istruzioni e si desidera ripeterle fino a quando una condizione non si verifica (figura 3). In basic:

```
10 PRINT A
20 A=A+1
30 IF A<0 THEN 10
```

in algol-like diventa:

```
REPEAT
 PRINT A
 A:=A+1
UNTIL A>0
```

più pieno di significato di così si muore.

Infine, vorremmo mostrarvi come si implementa il caso in cui, a seconda del valore di una certa espressione bisogna eseguire un determinato pezzo di programma (figura 4). A esempio, in basic la situazione potrebbe essere

```
10 IF A=0 THEN PRINT "OI ": GOTO 50
20 IF A=3 THEN PRINT A: A=A-1: GOTO50
30 IF A=5 THEN A=A-2: GOTO 50
40 IF A=2 THEN A=A+5
50 .....
```

scritto in un linguaggio algol-like diventa:

```
CASE A OF
 0: PRINT "OI"
 3: BEGIN
      PRINT A
      A:=A-1
    END
 5: A=A-2
 2: A=A+5
```

Si noti che per il caso 3, dovendo eseguire due comandi è stato necessario racchiuderli in un blocco begin-end

I blocchi

Finora abbiamo visto e usato i blocchi solo per racchiudere più istruzioni da eseguire al verificarsi di evento. Dicevamo, però, che un blocco è formato anche da una opzionale parte dichiarazioni tramite la quale possiamo definirci nuove variabili locali a quel blocco. Ciò significa essenzialmente due cose: primo al termine del blocco (una volta cioè incontrato il corrispondente end) tutte le variabili lì dentro dichiarate vengono deallocate, secondo è possibile creare una nuova istanza di una variabile che non ha nulla a che spartire (tranne il fatto di avere lo stesso nome) con la corrisondente creata in un blocco più esterno. Facciamo un esempio:

```
BEGIN
  VAR X:INTERO
      Y:INTERO
  X:=0
  Y:=100
  WHILE X<>Y DO
  BEGIN
    X:=X+1
    Y:=Y-1
    IF X=10 THEN BEGIN
                      VAR X:INTERO
                      X:=25
                      WHILE X>0 DO BEGIN
                                       Y=Y-1
                                       X=X-1
                                    END
                 END
  END
  PRINT "HO FINITO ";X;Y
END
```

All'inizio ci sono le due dichiarazioni per X e Y di tipo intero. Segue la loro inizializzazione rispettivamente a 0 e a 100. Incontriamo a questo punto un comando while che fa ciclare il blocco seguente fino a quando X e Y non diventano uguali. Nel blocco del while, dopo aver incrementato di 1 la X e di egual misura decrementato la Y, se X ha raggiunto il valore 10 si passa al blocco del THEN. Qui troviamo una dichiarazione di nuova istanza per X che viene inizializzata a 25. È importante notare che dentro a tale blocco la X di fuori non è accessibile mentre lo è la Y che non è stata dichiarata nuovamente. La X esterna, che non è scomparsa, è solo disattivata, ritornerà in vita (e col suo valore 10) una volta usciti dal blocco del THEN. Il resto del programma è ovvio.

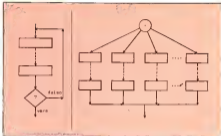



Figura 3 - Diagramma a blocchi del REPEAT-UNTIL - Figura 4 - Diagramma a blocchi del CASE-OF

A questo punto qualcuno si chiederà: «Serve tutto questo?». Sì, come era prevedibile. Noi abbiamo fatto l'esempio di una variabile: se manipolavamo matrici di 10000 elementi la differenza sarebbe stata più sensibile. Immaginiamo che, per un qualsiasi motivo in un punto di un programma ci servono delle nuove matrici per effettuare delle operazioni locali a un preciso momento dell'algoritmo. Ipotizziamo ancora che tale necessità non sempre si presenta, ma è funzione dei dati di ingresso. Dichiarare le matrici ausiliarie nel momento in cui ci servono significa essenzialmente che queste saranno allocate solo se necessario e lo spazio da loro occupato ci verrà restituito alla loro deallocazione automatica all'uscita dal blocco.

Procedure e funzioni

Un altro dei meccanismi di programmazione offerto dai linguaggi algol-like è la definizione delle procedure e delle funzioni. Sono assimilabili a meccanismi di estensione del linguaggio in quanto una procedura può essere vista come un nuovo comando così come per le funzioni definibili. Sia le une che le altre, una volta definite, vengono usate come normali statement e funzioni, come se queste fossero proprie del linguaggio.

Se ad esempio abbiamo la necessità di un comando, che presi due argomenti ne calcola la somma e stampa il risultato, possiamo definirci la seguente procedura:

```
PROCEDURE PIPPO (X,Y:INTERO)
BEGIN
  VAR SOMMA.INTERO
  SOMMA:=X+Y
  PRINT SOMMA
END
```

e da questo momento possiamo usare PIPPO a nostro piacimento, ad esempio PIPPO (4,9), PIPPO (28*A,J/2) o similmente.

X e Y della procedura sono detti parametri formali e effettivamente stanno lì pro forma. Nel senso che servono solo per associare i parametri di ingresso (detti attuali) a qualcosa (i nomi X e Y) che saranno usati all'interno della procedura. Quindi tanto questi, quanto la variabile SOMMA dichiarata all'interno della procedura, una volta terminata l'esecuzione di questa, non esisteranno più. Esistono cioè solo nell'ambiente locale della procedura, che dal canto suo si comporta come un blocco essendo costituita da un blocco.

Analogamente possiamo definirci una funzione che potremo comodamente usare nelle nostre espressioni, come se fosse una funzione predefinita ossia offerta direttamente dal linguaggio. A differenza delle procedure, le funzioni restituiscono un valore e quindi bisogna dichiarare oltre al tipo dei parametri anche il tipo del risultato. Facciamo un esempio: immaginiamo che il nostro linguaggio non disponga della funzione tangente di un angolo, ma solo delle funzioni seno e coseno. Come è noto, la tangente di un angolo è uguale al seno diviso il coseno dell'angolo in questione. Noi, dovendo usare spesso la tangente non vogliamo ricorrere a scrivere ogni volta seno su coseno. Definiamo la nostra funzione così:

```
FUNCTION TAN (X:REAL) : REAL
BEGIN
  TAN:=SIN(X)/COS(X)
END
```

e potremo usare TAN dove e come vogliamo, naturalmente nel giusto contesto: come espressione che restituisce un valore: es. A = TAN(30), A = TAN(30) + SIN (45) e così via

Routine e coroutine

Tutti sanno cos'è una subroutine, come si chiama e come, da questa, si torna al programma chiamante. La prima operazione, generalmente gosub o call ha come parametro il nome o l'indirizzo dove saltare. La seconda operazione, return o similare, si usa generalmente senza specificare altro. Naturalmente le subroutine possono essere tra loro nidificate, nel senso che una subroutine, allo stesso modo del programma principale può a sua volta invocare altre subroutine e via dicendo.

In figura A è mostrato un programma che con CALL «A» invoca la routine A, la quale a sua volta con CALL «B» invoca B. Incontrato il return di B il controllo passa nuovamente a A per poi passare al programma principale dopo il return di questa. In ognuno di questi quattro momenti, indicati con i numeri 1-4 sempre in figura A, anche se non direttamente visibile, è in gioco un altro oggetto, di primaria importanza per il buon funzionamento del meccanismo dei sottoprogramma: lo Stack dei punti di ritorno.

Come funziona una struttura a Stack, ne abbiamo già ampiamente parlato altre volte, quindi passiamo oltre. In tale stack, sono posti come dice il suo nome i punti di ritorno delle subroutine: dove il controllo deve tornare una volta incontrato il return. Tale punto sarà ovviamente l'istruzione seguente il CALL attivante. In figura B è mostrato lo stack dei punti di ritorno nei 4 momenti salienti di cui sopra: in 1 è posto sullo stack 1001 che è l'indirizzo successivo al CALL «A» del programma principale; in 2 succede esattamente la stessa cosa per il sottoprogramma A che chiama B; in 3, B esegue il return e quindi dallo stack si preleva il 2001 che serve per tornare ad A. Analogamente in 4 per tornare al programma principale.

In figura C è mostrato il funzionamento delle coroutine. Queste, in numero sempre maggiore o uguale a 2 hanno un funzionamento globalmente (le coroutine tutte insieme) simile ad una subroutine ma prese singolarmente sono una cosa ben diversa. Globalmente simili vuol dire che il programma principale alla stessa stregua di un sottoprogramma esegue un CALL per far partire la prima coroutine. Allo stesso modo, il primo return che si incontra fa tornare il controllo al programma principale. Le coroutine invece, prese singolarmente si invocano l'un l'altra tramite l'istruzione RESUME che ha la particolarità (a differenza della CALL) di far ripartire la coroutine dal punto in cui precedentemente s'era fermata inseguito a un suo RESUME. Per convenzione, una coroutine che non è mai partita, se «riesumata» inizia dalla prima istruzione.

Tornando alla figura C, la sequenza degli eventi mostrati, in ordine cronologico è la seguente: il programma principale invoca A; A, dopo qualche sua istruzione riesuma B (che parte dall'inizio), dopo un po' B riesuma A che riprende dal resume B precedente. E così via fino al RETURN di B che usando anch'esso lo stack dei punti di ritorno fa tornare al programma principale.

Più semplicemente dei sottoprogrammi, per l'implementazione è sufficiente associare ad ogni coroutine una cella di memoria, inizializzata all'indirizzo di partenza della coroutine stessa, nel quale è salvato di volta in volta il proprio indirizzo di riesumazione. Tutto qui.

Figura A: Chiamate nidificate di subroutine

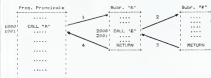
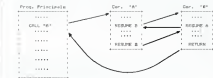



Figura B: Stack dei punti di ritorno in seguito alle operazioni a-b-c-d

Figura C: Chiamata, attivazione e riattivazione di coroutine

ASEM AST 286: Certezza di buoni affari

L'elevata velocità di esecuzione e la grande disponibilità di memoria RAM fanno dell'AST il computer ideale per utenze professionali: l'AST 286 è infatti in grado di operare rapidamente su grandi quantità di dati, anche con numerosi terminali collegati in multiutenza.
Come tutti i personal Asem, viene configurato con diverse periferiche, secondo le esigenze specifiche del cliente: e anche per questo modello vale la "tradizione" Asem di progettare, produrre e collaudare tutte le parti elettroniche, e di selezionare attentamente tutte le periferiche, privilegiando in assoluto la qualità.

Dati tecnici (modello base)

Microprocessore	Intel 80286
Clock	6/8 MHz, selezionabile
Coprocessore matem.	Intel 80287/8
Memoria RAM	512 Kb, espandibile a 1 Mb su scheda madre e a 15 Mb con schede aggiuntive
Memoria ROM	128 Kb
Slot	2 con bus a 8 bit, 6 con bus a 8/16 bit
Floppy disk	da 360 Kb e/o da 1 2 Mb
Hard disk	da 10 a 173 Mb
Orologio calendario	Su scheda madre, con battena tampone
Alimentatore	220 V, 200 W
Sistema Operativo	MS-DOS 3 20

ASEM: lo standard & la differenza

æ ASEM

Asem spa
Zona artigianale - Buia (UD)
tel 0432/962282 telex 450608

128 da zero

di Andrea de Prisco

Memory management

A partire da questo numero, MCmicrocomputer ospiterà tra le sue pagine una nuova rubrica interamente dedicata al Commodore 128. Come già successo per il VIC-20 e il 64, gli argomenti qui trattati saranno ben lontani dai contenuti del manuale di sistema fornito con la macchina: nel nostro viaggio dentro il 128 cercheremo di scoprire quanto questo computer nasconde sotto le plastiche vesti.
Il 128, infatti, non è un 64 riveduto e corretto ma un calcolatore del tutto nuovo, dalla struttura assai diversa da quella che siamo abituati a vedere in un personal computer tradizionale. Quanto appena detto (per chiarire subito il mio punto di vista) non vuol dire che il 128 è un computer fantastico. Vuol dire solo che (ahimè) è impossibile smanettarvi dentro senza una precisa documentazione della sua architettura. Considerato poi che di Programmer's Reference Guide, almeno fino a questo momento, in Italia manco a parlarne, l'unica cosa è farsela spedire dall'America o continuare a leggere...

Qui comincia l'avventura

Questo mese, del nostro amato 128, discuteremo circa la gestione della memoria. E già ne vedremo delle belle.
Si sa infatti che tutti i calcolatori dispongono di una quantità più o meno grande di memoria centrale per mantenere dati e programmi. Sapere come questa è strutturata può far comodo a chi si occupa di 128 dal lato del Basic, mentre è di primaria importanza per chi, armato del potente cacciavite del linguaggio macchina, vuol programmare qualsiasi applicazione veloce. Considerato poi che la memoria del 128 è veramente quanto di più complesso e contorto una (normale) mente umana riesca ad immaginare, mettere un po' d'ordine a tutta la faccenda non guasta di sicuro. Specialmente quando anche su una nota guida americana di riferimento per il 128, arrivata in Italia chissaccome, si leggono cose non vere su questa benedetta memoria.
Come se la confusione che c'è in giro non fosse abbastanza.

Riassunto dei computer precedenti

Prima di entrare nel merito, vorremmo ricordare brevissimamente come era (ed è) gestita la memoria dei due nobili predecessori del 128: l'amato VIC-20 e l'onnipresente 64.
Punto comune dei tre computer è di usare tre processori della stessa famiglia (nonché compatibili) con indirizzamento della memoria a 16 bit. Ciò significa che in tutti e tre i casi, solo 64K celle di memoria sono direttamente indirizzabili.

128 da zero

Col VIC-20 ovviamente non esistevano di questi problemi, la memoria si presentava come una cassettiera e solo alcuni cassetti erano forniti compresi nel prezzo: 8K rom di sistema operativo, 8K rom contenenti il basic, 4K rom per il generatore dei caratteri, 5K ram per l'utente e per il sistema, più 1 k-nibble (parole di 4 bit ciascuna) per la mappa dei colori. Il resto dei pericolosi «vuoti di memoria» nella mappa: i cassetti mancanti. Se avevi altri soldi potevi comprare cartucce rom e cartucce ram fino al riempimento completo di tutta la memoria. Anche in configurazione super espansa (a tal proposito nacquero i vari trislot e mother-board) la memoria si presentava come una «vera» memoria, dove se facevi peek di una cella sapevi con certezza che cavolo ti restituiva il sistema. Il primo bagliore di complicazione si ebbe con la nascita del 64, il quale bruciò tutti con la sua memoria composta in partenza da 64K ram e 20K rom: oltre a questa potevi acquistare dell'altra rom contenente ad esempio espansioni basic, programmi o giochi. Tutta la rom di sistema doppiava, per così dire, alcune zone di ram: si sovrapponeva ad essa. In una di queste zone doppie, se effettuavi una peek ottenevi il contenuto della corrispondente cella in rom, se facevi una poke, questa «perforava» la rom e modificava la cella in ram. Infine, per leggere una di queste locazioni ram coperte dalla rom, da linguaggio macchina agendo su di un opportuno registro era possibile far emergere la ram nascosta che così era disponibile sia in lettura che in scrittura (sempre da l.m., s'intende).

Il Commodore 128

Tanto per cominciare, nel Commodore 128, di memoria ce n'è davvero tanta: a giudicare da esperienze tastierecce si contano per lo meno 127K di ram utente (non 128, come vedremo) 32K rom tra basic e monitor di linguaggio macchina, 16K rom per il sistema operativo senza contare gli altri 16K ram del processore video a 80 colonne (argomento che tratteremo in seguito) e gli almeno altri 20K rom del Commodore 64 che il 128 è in grado di simulare (caratteri compresi, che sono diversi).

Quando si programma in basic, sono disponibili all'utente ben 58109 byte di memoria per i programmi più un'area leggermente più grande di questa per le variabili numeriche e di stringa. Già questa è una carta vincente in quanto all'utente basic è assolutamente trasparente il fatto che la memoria è gestita a pagine: per lui ci sono più di 100K ram liberi. Se programma in basic-basic.

Se al contrario smanetta con peek e poke, ancora una volta il basic 7.0 del 128 gli viene incontro offrendo una gustosissima istruzione BANK che permette di selezionare ben 16 configurazioni di memoria diverse prima di una qualsiasi operazione riferita a celle di memoria.

Per mostrare come varia la configurazione switch-ando da un banco all'altro, immaginiamo la memoria suddivisa in 8 zone di memoria, come indicato in figura 1.

«A» si estende dalla locazione $0000 alla locazione $03FF, «B» da $0400 a $3FFF, «C» da $4000 a $7FFF, «D» da $8000 a $AFFF, «E» da $B000 a $BFFF, «F» da $C000 a $CFFF, «G» da $D000 a $DFFF, infine «H» da $E000 a $FFFF.

```
FFFF +-------------------+
     '   Zona "H" : 8k   '
E000 +-------------------+
     '   Zona "G" : 4k   '
D000 +-------------------+
     '   Zona "F" : 4l   '
C000 +-------------------+
     '   Zona "E" : 4k   '
B000 +-------------------+
     '   Zona "D" : 12k  '
8000 +-------------------+
     '   Zona "C" : 16k  '
4000 +-------------------+
     '   Zona "B" : 15k  '
0400 +-------------------+
     '   Zona "A" : 1k   '
0000 +-------------------+
```

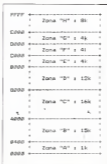



Figura 1 - La memoria del 128 suddivisa in «zone».

Innanzitutto, qualsiasi banco selezioniamo, il primo K di memoria, ovvero la zona A, è sempre lo stesso: ecco perché troviamo 127K e non 128K. In figura 2 tale K, per non dimenticarlo, è stato indicato con COMMON (comune).

Dato che i 128K ram (o 127 che siano) in nessun caso sono visti come un unico insieme contiguo di celle (anche da basic: non possiamo scrivere un programma da 90K e usare 10K per i dati) d'ora in poi li indicheremo come due distinte zone: RAM 0 e RAM 1, di 64K l'una (o 63?).

La configurazione bank 0 mette a disposizione i 63K di ram 0 più, come detto, il primo K di memoria comune. Analogamente bank 1 permette di utilizzare ram 1 (si tenga sempre sott'occhio la figura 2). Per quanto riguarda bank 2 e bank 3, questi dovrebbero permettere l'utilizzo di un ipotetico ram 2 e ram 3 non disponibile sulle macchine fino ad ora prodotte: forse nella mente della Commodore c'era anche un «128» con 256 K ram. Nell'attuale configurazione, ram 2 corrisponde a ram 0 e ram 3 a ram 1. In altre parole, bank 3 e bank 1 sono la stessa cosa così come lo sono bank 2 e bank 0. Passiamo avanti.

A partire da bank 4, comincia ad emergere qualcosa: innanzitutto la zona di memoria G diventa zona di I/O, da dove è possibile comandare i chip intelligenti del 128. Sempre in bank 4 incontriamo internal rom che a lume di naso dovrebbe significare rom interna. Peccato che non c'è. Nel senso che andando a curiosare col monitor di linguaggio macchina lì dentro non leggiamo nulla, se non valori fittizi funzione dell'indirizzo di memoria. Succede proprio la stessa cosa che avveniva col VIC-20 quando si eseguiva una peek in una zona di memoria mancante. La differenza con bank 5, 6 e 7 e la stessa che intercorre tra bank 1, 2, 3 e 4, riguarda la ram delle zone C e B e anche qui un riferimento a ram 3 e a ram 2 è riportato alla ram effettivamente esistente: 1 e 0.

Bank 8, 9, 10, e 11 permettono di accedere alla stessa ram di prima e alla rom esterna. Non c'è nemmeno questa: forse il riferimento è ad una eventuale cartuccia inserita nella porta espansione.

128 da zero

```
     Bit 7 & 6            Bit 5 & 4             Bite 3 & 2          Bit 1       Bit Ø
+-------------------+-------------------+-------------------+-----------+-----------+
' ØØ = Ram Ø        ' ØØ = Kernal       ' ØØ = Bas.hi+mon.  'Ø=bas.lo   'Ø= I/O     '
' Ø1 = Ram 1        ' Ø1 = Int,Rom hi   ' Ø1 = Int.Rom low  '1=Ram      '1=ram/rom  '
' 1Ø = Ram 2 (')    ' 1Ø = Ext,Rom hi   ' 1Ø = Ext.Rom low  '           '           '
' 11 = Ram 3 (')    ' 11 = Ram          '                   '           '           '
+-------------------+-------------------+-------------------+-----------+-----------+
' Ram Controller    '  $CØØØ - $FFFF    '  $BØØØ - $BFFF    '$4ØØ-$3FFF'$DØØØ-DFFF'
+-------------------+-------------------+-------------------+-----------+-----------+
```

Figura 3 - Registro CR della MMU

L'affare migliora un poco con bank 12: nelle zone F e H spunta fuori il Kernal del 128, il sistema operativo. D e E continuano a mostrare l'inesistente rom interna che in bank 13 si trasforma in rom esterna ancor più inesistente, come già detto.

Il culmine lo troviamo in bank 14, dove effettivamente, di roba ce n'è un bel po': troviamo oltre al kernal, il generatore dei caratteri, il monitor di linguaggio macchina e i 28K rom del basic 7.0.

Bank 15, che tra l'altro è il banco selezionato al momento dell'accensione, come unica differenza rispetto a bank 14, troviamo I/O al posto del generatore dei caratteri.

Detto questo

Qualcuno si sarà sicuramente chiesto cos'è quel numero binario sotto ad ogni mappa di memoria in figura 1 e più in generale cos'è CR.

Sarà bene svelarvi un piccolo segreto: vi abbiamo detto qualche bugia. Non per cattiveria, s'intende, era solo per complicare subito le cose. In tutte le mappe di memoria, descritte prima e mostrate in figura 2, c'è un'altra piccola zona comune con tutte le configurazioni: 5 byte a partire dall'indirizzo $FF00. Sono i registri che controllano la MMU, memory management unit, un chip che permette di manipolare la configurazione della memoria. È ovvio che tali registri devono essere visibili in ogni mappa, altrimenti, una volta selezionato un banco non si potrebbe tornare indietro. A tal proposito, vorremmo anticiparvi un'altra delle stranezze del 128 (questa però era altamente prevedibile): immaginiamo di scrivere una routine in linguaggio macchina e mettiamola in ram 0, ad una qualsiasi locazione. Diamo run al nostro programmino (nella fattispecie sarebbe meglio dire diamo SYS) e, sempre per ipotesi, ammettiamo che il programmino a un certo punto, manipolando i registri della MMU, selezioni un altro banco. Non l'avesse mai fatto: di colpo il flusso del programma verrebbe catapultato sul nuovo banco con le disastrose conseguenze che possiamo immaginare. A meno che, non provvediamo a scrivere la continuazione del programma nel nuovo banco selezionato o meglio tutto il programma sia in ram 0 che in ram 1 in modo da non avere problemi nel passare dall'uno all'altro. Solo così possiamo manipolare «facilmente» tutta la ram disponibile.

Stiamo scherzando, ovviamente. Non s'è mai visto che per programmare un computer bisogna scrivere o caricare due volte il medesimo programma. Fortunatamente ci viene incontro mamma Commodore col suo bravo K di memoria comune a tutti i banchi. Solo da lì potremo swhitc-are ciò che ci piace senza dare conto a nessuno. Comunque, anche perché lo spazio disponibile nel primo K è davvero poco, opportune routine di sistema operativo (anche di questo ne riparleremo più dettagliatamente) permettono di accedere a celle di banchi diversi, senza stare a impazzire con la mmu e i suoi modi di fare. A me serve la locazione $A876 del banco 14? Basta rivolgersi al sistema operativo.

Il registro CR (configuration register)

Locato alla posizione $FF00, in tutte le configurazioni di memoria disponibili, il registro CR permette di manipolare le zone di memoria B...H di cui sopra ed è mostrato in figura 3. Settando opportunamente i bit di tale registro è così possibile da linguaggio macchina configurarsi la memoria a piacimento.

Il bit 0 di tale registro, controlla la zona di memoria G ovvero quella compresa tra $D000 e $DFFF. Se tale bit è a 0, indipendentemente dagli altri bit, selezioneremo l'I/O.

Se e a 1, a secondo dei bit 4 & 5 avremo dell'altro.

Il bit 1, che controlla la zona C della memoria, più semplicemente, se è a 0 seleziona la rom low del Basic, se è ad 1 la ram.

Quale ram (0 o 1) dipende, come vedremo, dai bit 6 & 7.

I bit 2 & 3, controllano simultaneamente la zona D e E. Posti a 00, mettono in luce la rom hi del basic e il monitor di linguaggio macchina, a 01 la non meglio specificata rom interna, a 10 quella esterna, a 11 la ram specificata coi bit 6 & 7.

I bit 4 & 5 si occupano delle zone F, G e H: per la zona G ricordiamo che se il bit 0 è a 0 è selezionato l'I/O. Posti a 00 selezioniamo il Kernal (e il generatore dei caratteri bit 0 permettendo), posti a 01 la rom interna, a 10 la rom esterna, a 11 la ram, anche in questo caso quella specificata nei bit 6 & 7. Per quanto riguarda quest'ultimi, se sono posti a 00, per tutta la ram che c'è da mostrare, selezionano ram 0; se posti a 10, ram 1; per 10 e 11, non essendo disponibili ram 2 e ram 3 otteniamo, come sempre, ram 0 e 1.

Più difficile di così... (Arrivederci!)

WordSt
dedicato a chi sc

E vuole farlo

Editrice Italiana Software SOLUZIONI

TESTA/PELLA/ROSSETTI

VIC da zero

a cura di Tommaso Pantuso

Riprendiamo il discorso, iniziato nel numero di luglio-agosto, sul funzionamento e i segreti del drive 1541. Contrariamente a quanto avevamo previsto, l'argomento non sarà esaurito in questa puntata, ma sarà riaffrontato nella prossima.

Il 1541: i comandi

di Luigi Tavolato

Prima di passare alla parte critica per la gestione del 1541 è opportuno vedere o rivedere i vari comandi Basic che abbiamo a disposizione, anche se molti posseggono già una buona dimestichezza nel loro uso. Possono essere suddivisi nelle seguenti categorie in funzione delle loro caratteristiche:

— Comandi per la gestione di file programmi
— Comandi per la manipolazione di file dati
— Comandi Disco
— Comandi Block
— Comandi User
— Comandi Memory

Comandi per file programmi

Su di essi non c'è moltissimo di nuovo da dire, essendo sicuramente, fra tutti i comandi Basic (e non solo), i più noti.

LOAD: carica di memoria in file programma specificato.

```
LOAD «nome file», dv, cmd
```

«dv» è il numero di periferica da cui si effettua il caricamento (8 o 9 per il drive, 1 per il datasette).

Come abbiamo visto, quando viene effettuato il «salvataggio» di un programma, in testa ad esso viene registrato il suo indirizzo iniziale. «cmd», normalmente valorizzato ad 1, se presente, segnala al computer di caricarlo in memoria a cominciare appunto da quest'indirizzo. In caso contrario, cioè se il cmd non fosse presente, il caricamento verrà effettuato a cominciare dall'indirizzo di default $0800 (2049).

Esistono dei caratteri speciali atti a sostituire parzialmente o totalmente il nome del file da caricare: «*» e «?».L'asterisco («*») sostituisce la parte finale di un nome o il nome stesso. LOAD "0:*", 8 caricherà il primo programma presente nella directory del disco azzerando contemporaneamente lo «status» del drive.

Il punto interrogativo invece sostituisce le lettere intermedie di un nome. Dovranno essere digitati tanti «?» quante sono le lettere da sostituire e nelle posizioni ad esse corrispondenti.

Questi due caratteri hanno un po' la funzione di «Jolly» nella gestione file anche non di tipo programma; vengano indicati come il nome di «wildcard flags».

SAVE: registra sull'unità periferica specificata il contenuto dell'area di memoria delimitata dai due puntatori di inizio e fine programma. Questi puntatori, espressi nella consueta forma di byte basso/byte alto, sono:

43-44: inizio del programma e dell'area di cui effettuare il salvataggio.
45-46: fine del programma o dell'area di memoria.

```
PRINT PEEK(43)+PEEK(44)*256, PEEK(45)+PEEK(46)*256
```

visualizzerà il loro contenuto.

Normalmente gestiti dal S.O., possono però essere alterati, tramite delle POKE, in modo da poter registrare una qualsiasi area di memoria.

Supponendo che le variabili INIZIO e FINE contengano rispettivamente le locazioni iniziale e finale della nuova area, la sequenza di operazioni da eseguire sarà

```
POKE43, INIZIO—(INT(INIZIO/256))*256
POKE44, INT(INIZIO/256))*256
POKE45, FINE—(INT(FINE/256))*256
POKE46, INT(FINE/256)
SAVE «nome file» dv
```

VERIFY: una richiesta di verifica non modifica alcuna cosa né su disco né in memoria ma controlla che il file specificato sia identico a quello che è presente in quel momento in memoria.

```
VERIFY «nome file», dv
```

Particolarità

Quando effettuiamo un SAVE, il nome del file può essere costruito in maniera tale da creare effetti inconsueti nella successiva visualizzazione della directory:

```
CHR$(160)+ «nome file»
```

entrambi i doppi apici precederanno il nome del file. È un modo di proteggere il programma da scratch erronei.

```
CHR$(20)+ «nome file»
```

non verrà visualizzato il primo doppio apice.

```
«nome file»+CHR$(160)+CHR$(147)
```

verrà effettuato un HOME prima della visualizzazione del successivo nome della directory.

```
«nome file»+CHR$(0)
```

il S.O. cercherà di indentificare i dati di un nuovo file dai caratteri che seguono visualizzando le cose più imprevedibili. Effetti altrettanto strani si avranno inserendo un CHR$(0) in mezzo al nome del file.

```
«nome file» + CHR$(0) + CHR$(0) + CHR$(0)
```

la visualizzazione della Directory verrà interrotta dopo il nome di questo file. I file che seguono resteranno comunque accessibili.

```
«nome file»+CHR$(160)+CHR$(13)
```

visualizzerà il tipo file a capo.

«nome file» + CHR$(160) + CHR$(COL)

sostituendo alla variabile COL il codice ASCII di un colore, i nomi dei file che seguono verranno visualizzati con quel colore. Aggiungendo un diverso codice a ciascun nome file, potremo così creare delle directory multicolori.

Se le lettere del nome del file hanno un valore ASCII maggiore di 128 verrà visualizzata una directory piuttosto caotica.

Un CHR$(160) in mezzo al nome determinerà la visualizzazione del secondo apice al suo posto.

Se invece inseriamo un CHR$(20), la lettera che lo precede scomparirà.

«nome file» + CHR$(160) + CHR$(8) + CHR$(14)

causerà, ogni volta che visualizzeremo la directory, il passaggio automatico al set di caratteri minuscolo e disabiliterà lo SHIFT-COMMODORE che effettua il passaggio da un set all'altro.

Provate ad esempio a salvare un file il cui nome sia costituito dalla sequenza di caratteri:

CHR$(20) + CHR$(20) + CHR$(20) + CHR$(20) + CHR$(20) + CHR$(20) + «Pro» + CHR$(160) + CHR$(20) + «va»

Comparirà la parola «prova» allineata con il bordo sinistro dello schermo e non delimitata da alcun apice. Dunque, codici «strani» per effetti «strani».

Queste particolarità, singolarmente o combinate, possono, già, di per sé, costruire un tipo di protezione, anche se non insormontabile, che metterà in seria difficoltà chiunque tenterà di caricare un file così trattato senza conoscere la «chiave di lettura». «Folli» directory potranno essere così generate: provare per credere.

Apertura di un canale di comunicazione

Ogni qualvolta desideriamo far compiere ad una unità periferica, nel nostro caso il drive una o più operazioni è necessario comunicare per prima cosa che intendiamo «colloquiare» con lei e, successivamente, quali operazioni desideriamo che effettui.

Tramite l'operazione di OPEN, stabiliremo uno o più canali di comunicazione con essa, un po' come si fa componendo un numero telefonico; attraverso essi invieremo o riceveremo tutte le informazioni (dati, comandi, messaggi...). Abbiamo a disposizione quindici canali, numerati da 1 a 15 e 5 buffer (0-4).

Questi ultimi sono delle aree di memoria RAM di 256 byte ciascuna in

Alcune routine di esempio

```
10 REM*** MUOVE LA TESTINA DI TRACCIA IN TRACCIA ***
20
30 OPEN1,8,15,"I0"
40 FORTR=1TO35
50 PRINT#1,"M-W"CHR$(6)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(TR) REM*** IMPOSTA TRACCIA E  SETTORE
60 PRINT#1,"M-W"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(176) REM* CMD LETTURA - MUOVE R/W HEAD
70 FORI=1TO600:NEXT
80 NEXTTR
90 CLOSE1
```

```
10 REM****** LEGGE ID  ******
20
30 OPEN1,8,15,"I0"
40 PRINT#1,"M-R"CHR$(18)CHR$(0)CHR$(2)
50 INPUT#1,A$:PRINTA$
60 CLOSE1
```

```
10 REM*** LEGGE BLOCCHI LIBERI ***
20
30 OPEN1,8,15,"I0"
40 PRINT#1,"M-R"CHR$(250)CHR$(2):GET#1,LO$
50 PRINT#1,"M-R"CHR$(252)CHR$(2):GET#1,HI$
60 PRINTASC(LO$+CHR$(0))+ASC(HI$+CHR$(0))*256
70 CLOSE1
```

```
10 REM*** LEGGE IL NOME DEL DRIVE ***
20 REM**** E LA VERSIONE DEL DOS ****
30
40 OPEN1,8,15
50 PRINT#1,"M-R"CHR$(192)CHR$(229)CHR$(8)
60 INPUT#1,A$
70 PRINT"DRIVE   "MID$(A$,5,3)CHR$(ASC(RIGHT$(A$,1))AND127)
80 PRINT"DOS      "LEFT$(A$,3)
90 CLOSE1
```

```
10 REM**** CONTROLLA SE IL FLOPPY ****
20 REM***  E  PROTETTO DA SCRITTURA ***
30
40 OPEN1,8,15
50 PRINT#1,"M-R"CHR$(0)CHR$(28)
60 INPUT#1,L$:L=ASC(L$+CHR$(0))AND16
70 IFL=0THENPRINT"WRITE PROTECT ON !"
80 CLOSE1
```

cui vengono immessi e lasciati a disposizione dell'utente i dati che sono stati letti dal floppy o inviati dal C-64: queste aree, che si estendono nel 1541 da $0300 a $07FF, vengono anche utilizzate per ospitare i vari programmi di utilità (scritti in assembler), che permetteranno di potenziare le possibilità del drive (ex. fast format, fast copy, speed DOS, i vari TURBO...).

Il primo e l'ultimo canale di comunicazione vengono usati per inviare comandi, mentre i restanti sono dedicati alla gestione dati. Unico limite nel loro uso è che, contemporaneamente, non possiamo tenerne aperti più di cinque né usare più di tre buffer (dato che il DOS se ne riserva uno per memorizzarsi la BAM ed un altro per effettuare le proprie operazioni di gestione).

OPEN ch, up, is

è la corretta sintassi per aprire un canale, dove «ch» è il canale che vogliamo aprire, «up» è l'unità periferica con cui intendiamo comunicare (8 o 9 per il drive) e «is» è l'indirizzo secondario. Nel caso in cui quest'ultimo non venga specificato, il sistema assume per default lo zero.

Vengono utilizzati 16 indirizzi secondari (0-15): lo zero viene usato per operazioni di caricamento di programmi, l'uno è invece usato per salvarli, il canale quindici permette di accedere allo STATUS del disco. I restanti indirizzi sono usati per operare sui dati.

Un canale, che non sia di comando (1o15), può essere associato o ad un buffer o ad un file. Avremo allora, nel primo caso:

OPEN ch, up, is, «#bu»

mentre per il secondo

OPEN ch, up, is, «0 : nome file, tf, op»

dove:
bu è il buffer che intendiamo selezionare (0-4).
tf è il tipo di file che vogliamo gestire (PRG-USR-SEQ-REL).
op è l'operazione da effettuare («W» per scrivere un file o «R» per leggerlo).

Una volta effettuata la OPEN, potremo comunicare con il drive. Tramite un PRINT# potremo inviare i dati o i comandi, mentre con un GET# o un INMPUT# riceveremo dati o i messaggi sullo stato del drive.

Concettualmente, il funzionamento di questi comandi è identico a quello dei corrispettivi PRINT, GET e INPUT.

In linea generale, prima di usare uno qualsiasi dei comandi disponibili,

bisogna avere preventivamente aperto almeno due canali: uno per trasmettere i comandi e ricevere i messaggi sullo STATUS del drive, ed un altro per inviare o ricevere i dati. Fanno eccezione i soli comandi Memory, se intendiamo operare unicamente con essi, sarà necessario aprire il solo canale di comando (#1 o #15).

```
10 OPEN 1.8 15
20 OPEN 6,8, 6, "#2"
```

In questo modo abbiamo aperto il canale di comando (#1) ed il canale per la gestione dati (#6), al quale abbiamo associato il buffer #2, in esso transiteranno i dati di arrivo o in partenza.

È opportuno controllare sempre lo STATUS del disco dopo una OPEN (o dopo aver effettuato una qualsiasi operazione su disco). Una ulteriore riga di programma sarà:

```
30 INPUT#1 ER ME$ TR SE  IF ER > 19
THEN PRINT «Errore » ER ME$ TR SE
```

Dove ER è il numero dell'errore, ME$ ne è la descrizione; TR ed SE danno indicazione rispettivamente della traccia e del settore in cui questo è stato riscontrato.

Comandi disco

Questi comandi verranno inviati, normalmente in forma abbreviata, insieme al numero del drive verso cui sono indirizzati (0 o 1), tramite un PRINT#, seguiti, quando richiesto, da una serie di parametri:

```
PRINT#ch, «cmd «+» parametri»
```

INIZIALIZZAZIONE (I): determina il posizionamento della testina di lettura/scrittura sulla traccia 1, per controllare eventuali problemi di allineamento, e quindi effettua il caricamento in memoria della BAM, del nome del disco e dell'identificatore. Finite queste operazioni, viene comunicato sull'opportuno canale la situazione riscontrata.

È opportuno inviarlo prima di cominciare ad operare su di un floppy per controllarne lo stato.

VALIDATE (V): effettua una riorganizzazione del floppy recuperando eventuali settori non più utilizzati, ma ancora segnalati come tali nella BAM, e ottimizzando l'occupazione di memoria disco. Attenzione però che sul floppy non siano presentati file Random poiché i blocchi da essi occupati verrebbero disallocati. Questo avviene perché il DOS considera occupati soltanto quei blocchi facenti parte dei file che compaiono nella directory.

NEW (N): diverso dal NEW del BASIC, comunica al drive di effettuare la formattazione del floppy. Insieme ad esso vanno specificati il nome del disco ed il suo identificatore.

```
40 PRINT#1, «N0  nome disco, identificatore»
```

Se il floppy era già stato formattato e non intendiamo modificare l'ID, è sufficiente specificare il solo nome del disco. la routine di formattazione si limiterà unicamente a cancellare la directory e ad azzerare la BAM, registrando quindi il nuovo nome del floppy.

SCRATCH (S): cancella il file specificato.

```
40 PRINT#1, «S0  nome file»
```

RENAME (R): cambia il nome di un file.

```
40 PRINT#1, «R0  nuovo nome=vecchio nome»
```

COPY (C): duplica un file sul medesimo floppy (se non si dispone di due drive), ma con un nome diverso.

```
40 PRINT#1, «C0  nome file copia=nome file origine»
```

È possibile, tramite di esso, effettuare anche il merge di più file:

```
40 PRINT#1, «C0  nome file merge=0 file 1,0  file 2,  0  file N»
```

Lo zero che precede ogni nome file indica da quale drive esso deve essere letto.

Comandi Block

Possono essere definiti comandi ad accesso diretto, poiché permettono di accedere direttamente al settore specificato, per poterlo successivamente leggere ed aggiornare. Una qualsiasi richiesta di un settore non previsto dal DOS genererà un «ILLEGAL TRACK OR SECTOR»

BLOCK-READ (B-R): immette il blocco dati specificato nel buffer che stiamo utilizzando (specificato nella OPEN del file di manipolazione dati). In quest'ultimo, tramite delle GET#, leggeremo i dati presenti nel settore richiesto. Con:

```
40 PRINT#1, "B-R "6,0, 18,0
```

richiediamo di leggere il settore 0 della traccia 18 del floppy che si trova nel drive 0 e di immettere il contenuto nel buffer 2 associato al canale 6. Questo comando, però, per come è stato realizzato, ignora del tutto i primi due byte del settore, che non verranno letti. Se volessimo effettuare la lettura completa del blocco, dovremmo utilizzare il comando U1, mantenendo la medesima sintassi:

```
40 PRINT#1, "U1 "6,0 18 0
50 GET#6 A$ B$
```

La riga 50 effettua la lettura dei primi due byte disponibili nel buffer, immettendoli nelle variabili A$ e B$. Tramite ulteriori GET# potremo leggere i successivi byte.

Ad ogni richiesta di un nuovo byte viene aggiornato il valore del BUFFER POINTER: esso contiene la posizione nel buffer del successivo byte disponibile.

È possibile assegnare a questo puntatore un valore predeterminato in modo da poter accedere senza difficoltà ad un qualsiasi byte del buffer in ogni momento senza dover per questo scorrere tutti quelli che lo precedono. Per leggere il centottantesimo byte presente nel buffer associato al canale 6 digiteremo:

```
60 PRINT#1, "B-P"6 180
70 GET#6  A$
```

Naturalmente la posizione all'interno del buffer sarà espressa mediante un numero compreso tra 0 e 255.

Se invece volessimo scrivere un byte, la procedura sarà la medesima, con la differenza che al GET#6, A$ sostituiremo un PRINT#6, A$. È importante mettere il punto e virgola dopo A$, poiché altrimenti verrebbe inviato anche un CHR$(13) che modificherebbe, magari indesideratamente, il byte successivo a quello interessato.

BLOCK-WRITE (B-W): tutte le variazioni vengono effettuate all'interno del buffer selezionato e non direttamente sul settore richiesto, è pertanto necessario, ultimate tutte le modifiche, riscrivere il settore aggiornato. A questo scopo useremo il comando di Block-Write. Questo ha però il medesimo difetto del precedente: ignora i primi due byte del buffer (e del settore). Questo inconveniente può essere facilmente superato utilizzando in sua vece il comando U2.

Supponiamo di voler cambiare il nome di un floppy senza doverlo riformattare: le variabili N$ ed S$ contengono rispettivamente il nuovo nome degli shifted space (CHR$(160)). La procedura sarà:

```
40 PRINT#1, "U1 "6,0,18 0
50 PRINT#1, 'B-P"6,144
60 PRINT#6 LEFT$(N$+S$ 16)
70 PRINT#1, "U2 "6,0 18 0
```

Tramite la U2 abbiamo scritto nel

settore 0 della traccia 18 il contenuto del buffer associato al canale 6

BLOCK-ALLOCATE (B-A): richiede al DOS di controllare se un settore è disponibile o meno. Nel caso in cui lo sia, aggiorna la BAM segnalandolo come occupato, altrimenti invia un messaggio di «NO BLOCK»

Viene utilizzato prevalentemente nella gestione dei file Random, per cautelarsi da rischi di sovrascrittura e quindi di una deleteria e irreversibile perdita di dati.

BLOCK-FREE (B-F): effettua l'operazione inversa della precedente, rendendo disponibile un settore segnalato nella BAM come occupato

BLOCK-EXECUTE (B-E): legge il programma in linguaggio macchina contenuto nel settore specificato, lo immette nel buffer selezionato e quindi lo esegue

Comandi User

Questi comandi determinano l'esecuzione di routine in linguaggio macchina ad iniziare da indirizzi predeterminati:

UA o U1 —> $CD5F (Block Read)
UB o U2 —> $DC97 (Block Write)
UC o U3 —> $0500
UD o U4 —> $0503
UE o U5 —> $0506
UF o U6 —> $0509
UG o U7 —> $050C
UH o U8 —> $050F
UI o U9 —> $FF01 (Set Speed or Indirect Jump Over)
UJ o U —> $EAA0 (Reset Vector)

I comandi da U3 a U8 effettuano un salto ai corrispondenti indirizzi del buffer 2 ($0500 — $05FF).

Il comando U3 determina l'esecuzione della routine di RESET del drive Con UI e U9 viene settata la velocità del drive se insieme ad esso è stato inviato un «+» o un «—», altrimenti viene eseguita la routine il cui indirizzo è stato memorizzato nelle locazioni RAM $65 e $66 (101-102). I comandi U1 e U2 li conosciamo già

Comando	Sintassi
Block-Read	B-R,canale,drive,traccia,settore U1 canale drive,traccia,settore
Block-Write	B-W canale drive,traccia,settore U2 canale drive,traccia,settore
Block-Allocate	B-A canale,drive,traccia,settore
Block-Free	B-F canale drive,traccia settore
Block-Execute	B-E canale drive traccia,settore
Buffer-Pointer	B-P canale Posizione
Memory-Read	M-R CHR$(BB CHR$(BA CHR$(Numero Bytes)
Memory-Write	M-W CHR$(BB)CHR$(BA CHR$(N.Bytes)CHR$(Byte 1)...CHR$(Byte N)
Memory-Execute	M-E CHR$(BB)CHR$(BA)

Questo è un piccolo programma di utilità che potrà ulteriormente chiarire qualche idea sull'uso dei comandi appena visti È diviso in due parti la prima ha lo scopo di proteggere un floppy da scrittura e da scratch permanentemente mentre la seconda serve ad eliminare la protezione

Comandi Memory

Tramite essi è possibile accedere facilmente ad ogni area di memoria del 1541, byte per byte, senza difficoltà.

Scrivere nuove routine in linguaggio macchina, leggere o alterare i parametri del DOS (blocchi liberi, identificatore, nome del disco, contatori...) sarà un'operazione estremamente semplice, dovremo però imparare a conoscere bene il modo di operare di questo drive e del suo microprocessore per sfruttare completamente gli «strumenti» che ci vengono messi a disposizione. In seguito vedremo come è organizzata la memoria del 1541.

Gli indirizzi su cui opereremo saranno sempre espressi sotto forma di Byte Basso/Byte Alto (BB/BA).

MEMORY-READ (M-R): tramite esso è possibile leggere il contenuto di una o più locazione successive RAM o ROM.

Se volessimo leggere il contenuto della locazione 28 ($1C), il quinto bit della quale indica se il disco su cui stiamo lavorando è protetto da scrittura o meno, non dovremmo fare altro che inserire nei nostri programmi questa routine:

```
40 PRINT#1 "M R"CHR$(23)CHR$(0)
50 GET#1, A$ A = ASC(A$ + CHR$(0))
AND 16
60 IF A=0 THEN PRINT «PROTETTO!»
```

Per leggere il contenuto di più locazioni consecutive tramite un unico comando, dovremo inviare, insieme all'indirizzo, anche il numero di byte (NB) che si intendono ricevere, fino ad un massimo di 80 Quindi tramite un INPUT# chiederemo al DOS di immetterli nella variabile specificata Volendo leggere, ad esempio, la versione del DOS, digiteremo

```
40 PRINT#1, "M-R" CHR$(192) CHR$(229)
CHR$(3)
50 INPUT#1, A$ PRINT A$
```

Quest'ultimo modo di usare la Memory-Read non funziona sempre: ci sono alcune aree di memoria nelle quali non è possibile accedere a più di un byte per volta

MEMORY-WRITE (M-W): mediante esso protremo scrivere nella memoria del drive le nostre routine in linguaggio macchina o modificare i parametri con cui opera il drive Possiamo trasmettere contemporaneamente fino a 32 byte, con modalità molto simili a quelle del precedente comando.

Per modificare il numero di device del nostro drive via software (da 8 a 9), dovremo digitare

```
40 PRINT#1, "M-W" CHR$(119) CHR$(0)
CHR$(2) CHR$(9 + 32)CHR$(9+64)
```

MEMORY-EXCUTE (M-E): determina l'esecuzione del programma in linguaggio macchina, presente nella memoria del drive, a partire dalla locazione di memoria specificata (sempre nella forma BB/BA).

Mandando in esecuzione la routine che inizia a $C12C potremo far lampeggiare il LED del drive come se si fosse verificata una condizione di errore.

```
40 PRINT#1, "M-E"CHR$(44)CHR$(193)
```

N.B. I comandi Block, Memory e User funzionano soltanto in modo programma, in modo diretto genereranno un ? SYNTAX ERROR

```
100 OPEN1 8,15,"I0"
110 OPEN6,8,6 "#3"
120 PRINT#1,"U1 '6 0,18 0
130 PRINT#1 'B-P"6 2
140 PRINT#6 CHR$(76),
150 PRINT#1 'U2'6-0,18,0
160 CLOSE6  CLOSE1  END
```

```
200 OPEN1,8,15,"I0"
210 OPEN6 8 6,"#3"
220 PRINT#1 'U1 "6,0,18,0
230 PRINT#1 "B-P"6 2
240 PRINT#1 "M-W"CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
250 PRINT#6 CHR$(65),
260 PRINT#1,"U2 "6 0,18,0
270 CLOSE6  CLOSE1
```

Aritmetica a Precisione Multipla

Calcolo di π e di e con il numero desiderato di cifre decimali

di Cristiano Teodoro

È possibile aumentare a piacere la capacità di calcolo del proprio computer?

Se si volesse calcolare ad esempio 4^{264} oppure il prodotto di due numeri ciascuno formato da 10 o 20 o più cifre, un computer con precisione a 9 cifre e campo di calcolo di $\simeq \pm 10^{\pm 39}$ (tanto per citare dei valori abbastanza comuni) quale risultato darebbe?

Nel primo caso esso non sarebbe in grado di eseguire il calcolo; nel caso del prodotto darebbe addirittura un valore errato.

Ma anche utilizzando un calcolatore più sofisticato (doppia, tripla precisione, campo di calcolo più ampio) non si otterrebbe ugualmente un grosso miglioramento.

Basti considerare che 4^{264}, calcolato ed espresso, come si desidera, in notazione decimale risulta composto da 159 cifre (di cui precisamente le prime dieci sono 8786941004 e le ultime dieci 2727315456).

Calcolare il suo valore esatto (tutte quante le 159 cifre) o per lo meno un suo valore approssimato (a es. 8.786941004967180E+158) risulta impossibile non solo con un home-computer, ma anche con l'ausilio di un organo di calcolo ben più sofisticato.

Come si può procedere perciò per trovare dei risultati esatti quando si opera con grandi numeri (e qui per grande numero si vuole intendere unicamente un numero composto da parecchie cifre, sia esso intero o decimale)?

Per la verità, nel caso di un'operazione di divisione non si può parlare in generale di risultato esatto, anche quando i due operandi sono composti da poche cifre (si pensi a 10/3, a 100/49 ecc.) ed anche se si avesse a disposizione un calcolatore a precisione elevatissima.

Quando perciò interviene nei calcoli un tale tipo di operazione aritmetica, occorre porsi la domanda nel seguente modo: come si deve procedere per ottenere dei risultati con il numero desiderato di cifre decimali esatte?

La risposta è quella di dare al computer opportune istruzioni, istruzioni che permettano ad esempio al calcolatore di effettuare in modo analogo all'esecuzione manuale l'operazione aritmetica in questione.

Naturalmente il risultato non sarà più immediato o quasi, ma per ottenerlo verrà impiegato un tempo tanto più lungo quanto maggiore è la precisione richiesta.

Pertanto, oltre a sfruttare la velocità di esecuzione di calcolo propria di un computer, si deve altresì cercare di ridurre la durata complessiva di calcolo usando il calcolatore in maniera analoga all'esecuzione manuale di un'operazione aritmetica elementare qualsiasi fra le quattro (×, :, +, −), ma con questa sostanziale differenza: invece di operare sulla singola cifra, come si fa a mano, si fanno eseguire al computer i calcoli elementari operando sul «gruppo di cifre».

In altri termini la singola cifra, quale entità elementare di calcolo, viene ora sostituita da un insieme o gruppo di cifre che sarà trattato dal computer come nuova entità elementare di calcolo nell'operazione in atto, che occorrerà individuare e memorizzare correttamente in ogni fase dell'esecuzione: questo può essere ottenuto con l'ausilio di una variabile del tipo A(K), opportunamente dimensionata e con indice K numerabile.

Ad ogni numero viene pertanto associato un vettore (array) o variabile con indice, tipo A (K), B(K), C(K), ecc., ciascun elemento del quale custodisce un «gruppo di cifre» del numero stesso.

Varranno poi integralmente le medesime regole relative alle quattro operazioni aritmetiche elementari fatte a mano, da applicarsi però al «gruppo di cifre»: pertanto gli eventuali riporti nelle addizioni e moltiplicazioni, gli eventuali prestiti nelle sottrazioni e gli eventuali resti nelle divisioni, dovranno eseguirsi solo su questa nuova entità di calcolo.

Operando in questa maniera i calcoli vengono eseguiti non più in Base 10, bensì in Base 10^G, dove G rappresenta il numero di cifre che vanno a comporre il «gruppo di cifre» quale nuova entità di calcolo. È evidente poi che maggiore si prende G, minore sarà il numero totale di calcoli elementari necessari per ottenere il risultato finale di un'operazione aritmetica da eseguirsi con la precisione desiderata.

Tuttavia non si può aumentare a piacere il valore di G, perché occorre assicurare, sempre e per qualsiasi tipo di calcolo elementare da eseguire, la piena precisione, cioè la precisione intrinseca garantita dal computer.

Si può dimostrare facilmente che il massimo valore da attribuire a G risulta legato alla precisione PR dichiarata e garantita dal computer dalla seguente relazione: G = INT((PR-1)/2)

Ad esempio per un home-computer come il Commodore 64, dotato di precisione a nove cifre (PR=9), il massimo valore di G risulta essere 4; per un computer con doppia precisione (PR=16) si ha G=7.

Per comprendere meglio l'effettiva importanza della scelta del valore di G si consideri questo semplice esempio: vogliamo effettuare il prodotto di due numeri, uno composto da N1=30 cifre l'altro da N2=20 cifre, la quantità di calcoli eseguiti o manualmente o dal calcolatore, implicando la singola cifra quale entità elementare di calcolo risulterebbe la seguente:

numero di moltiplicazioni: N1 × N2 = 30 × 20 = 600

numero minimo di addizioni: (N1-1)×(N2-1) = 29×19 = 551

Se si utilizza sul calcolatore invece il gruppo G di cifre quale entità elementare di calcolo, cioè se si eseguono i calcoli elementari in base 10^G, si ottiene per G=4 la seguente corrispondente quantità di calcoli:

numero di moltiplicazioni: (INT((N1-1)/4)+1)×(INT((N2-1)/4) + 1) = 8 × 5 = 40

Numero minimo di addizioni: 7 × 4 = 28

Per G=7 si avrebbero addirittura solo 5×3=15 moltiplicazioni e 4×2=8 addizioni. È evidente pertanto il grande risparmio di tempo per ottenere il risultato finale del prodotto richiesto.

Piuttosto che sviluppare un programma rivolto all'impiego, sul calcolatore, di una completa aritmetica e precisione multipla, abbiamo preferito in questo articolo dedicarci alla determinazione, con tutte le cifre decimali desiderate, di due numeri molto conosciuti e molto calcolati in matematica π ed e (base dei logaritmi naturali), due numeri irrazionali trascendenti. Essi presentano quindi, dopo la virgola, un numero infinito di cifre decimali che si succedono in modo casuale. Ciascuna cifra può essere determinata esattamente solo dopo opportuno calcolo. I valori, espressi con 8 cifre decimali, dei due numeri sono, rispettivamente, 3.14159265 e 2.71828182.

Il calcolo di π

Nella storia della matematica, il calcolo di pi greco è estremamente interessante. Per una conoscenza più approfondita di tale argomento rimandiamo i lettori interessati ai riferimenti bibliografici [1], [2], [3] e [4], e ci limitiamo nella tabella qui a seguire a riportare alcuni esempi, ormai divenuti classici, di determinazioni effettuate con l'impiego di grandi calcolatori.

Sistema di calcolo	Data (anno)	Cifre decimali esatte calcolate (precisione)	Durata di calcolo	Rif.to Bibl.co
ENIAC	1949	2037	70 ore	[5]
NORC	1954	3089	13 minuti	[6]
IBM 704	1958	10000	100 minuti	[7]
IBM 7090	1961	100000	8 ore, 43 min	[8]
CD 6600	1967	500000		

Si noti dalla tabella come il calcolo di π con un numero elevato di cifre decimali esatte avesse già interessato l'impiego dell'ENIAC, il primo Calcolatore elettronico della storia, con l'ausilio del quale, nel 1949, si riuscì a superare per la prima volta il limite delle mille cifre decimali, arrivando alla determinazione, allora ritenuta eccezionale, di poco più di duemila cifre esatte. Si noti, sempre dalla tabella, l'aumento rapido del numero di cifre esatte calcolate ed insieme la durata di calcolo che, seppur crescente, è stata mantenuta entro limiti ragionevoli.

Al giorno d'oggi il calcolo di π ha raggiunto e superato, sempre con l'impiego di grossi calcolatori, il milione di cifre decimali esatte.

Tornando al nostro sistema di calcolo domestico, vediamo che cosa si può ottenere.

Naturalmente non si deve pretendere di avere, almeno partendo da istruzioni in linguaggio evoluto, tempi di calcolo paragonabili, a parità di cifre esatte da determinare, a quelli riportati in tabella (si escluda la prima riga).

Consideriamo ad esempio il calcolo eseguito con il Sistema IBM 704, elaboratore elettronico scientifico di grandi dimensioni della cosiddetta 1ª generazione, già capace però di eseguire un'operazione aritmetica elementare in un tempo di 20 ÷ 30 microsecondi.

Ebbene, poiché il tempo medio di una qualsiasi operazione aritmetica elementare eseguita su home-computer, partendo da istruzioni in linguaggio Basic, risulta essere di qualche millisecondo (nel caso specifico del Commodore 64, circa 5ms), si avrà a sfavore del nostro sistema di calcolo, senza tener conto della diversa precisione, una durata di calcolo dalle 165 alle 250 volte più lunga.

Limitandoci pertanto per questioni sostanzialmente di tempo ad un numero più modesto di cifre decimali esatte da calcolare, vediamo quali risultati si possono ottenere con il programma proposto.

La tabella seguente illustra chiaramente i risultati che si possono avere.

Numero di Cifre decimali esatte richieste e calcolate (precisione)	Durata presunta di calcolo	Durata effettiva di calcolo
20	14 secondi	13,47 secondi
40	36 secondi	35 84 secondi
100	2 min 47 sec	2 min 42 sec
200	10 min 29 sec	9 min 27 sec
500	1 ora 2 min	54 min 25 sec
1000	3 ore 32 min	3 ore 31 min 3 sec
1500	8 ore 3 min.	7 ore 56 min. 3 sec
2000	14 ore 17 min.	—
5000	88 ora 55 min.	—

Si noti la rapida crescita della durata di calcolo all'aumentare delle cifre decimali esatte richieste.

Scegliendo come limite di pazienza una durata di qualche ora di calcolo continuo si può arrivare a determinare «ben» 1500 cifre decimali esatte di π in «sole» otto ore.

Sebbene i tempi di calcolo ottenuti ed ottenibili sembrino a prima vista abbastanza lunghi, essi tuttavia risultano congruenti, tenendo conto di quanto già detto prima, con i tempi impiegati nei Sistemi di calcolo IBM-NORC ed IBM 704.

Si fa riferimento a quei Sistemi in quanto il programma qui proposto impiega lo stesso sviluppo in serie di π utilizzato per essi.

Se si volesse poi diminuire ad ogni

Listato del programma per il calcolo π

```
π= 3.1415 9265 3589 7932 3846 2643 3832 7950 2884 1971
     6939 9375 1058 2097 4944 5923 0781 6406 2862 0899
     8628 0348 2534 2117 0679 8214 8086 5132 8230 6647
     0938 4460 9550 5822 3172 5359 4081 2848 1117 4502
     8410 2701 9385 2110 5559 6446 2294 8954 9303 8196
     4428 8109 7566 5933 4461 2847 5648 2337 8678 3165
     2712 0190 9145 6485 6692 3460 3486 1045 4326 6482
     1339 3607 2602 4914 1273 7245 8700 6606 3155 8817
     4881 5209 2096 2829 2540 9171 5364 3678 9259 0360
     0113 3053 0548 8204 6652 1384 1469 5194 1511 6094
     3305 7270 3657 5959 1953 0921 8611 7381 9326 1179
     3105 1185 4807 4462 3799 6274 9567 3518 8575 2724
     8912 2793 8183 0119 4912 9833 6733 6244 0656 6430
     8602 1394 9463 9522 4737 1907 0217 9860 9437 0277
     0539 2171 7629 3176 7523 8467 4818 4676 6940 5132
     0005 6812 7145 2635 6082 7785 7713 4275 7789 6091
     7363 7178 7214 6844 0901 2249 5343 0146 5495 8537
     1050 7922 7968 9258 9235 4201 9956 1121 2902 1960
     8640 3441 8159 8136 2977 4771 3099 6051 8707 2113
     4359 5558 3729 7804 9951 0597 3173 2816 0963 1859
     5024 4594 5534 6908 3026 4252 2308 2533 4468 5035
     2619 3118 8171 0100 0313 7838 7528 8658 7533 2083

     8142 0617 1776 6914 7303 5982 5349 0428 7554 6873
     1159 5628 6388 2353 7875 9375 1957 7818 5778 0532
     1712 2680 6613 0019 2787 6611 1959 0921 6420 1989
     3809 5257 2010 6548 5863 2788 6593 6153 3818 2796
     8230 3019 5203 5301 8529 6899 5773 6225 9941 3891
     2497 2177 5283 4791 3151 5574 8572 4245 4150 6959
     5082 9533 1168 6172 7855 8890 7509 8381 7546 3746
     4939 3192 5506 0400 9277 0167 1139 0098 4882 4012
     8583 6160 3563 7076 6010 4710 1819 4295 5596 1989
     4676 7837 4494 4825 5379 7747 2684 7104 0475 3464
     6208 0466 8425 9069 4912 9331 3677 0289 8915 2104
     7521 6205 6966 0240 5803 8150 1935 1125 3382 4300
     3558 7640 2474 9647 3263 9141 9927 2604 2699 2279
     6782 3547 8163 6009 3417 2164 1219 9245 8631 5030
     2861 8297 4555 7067 4983 8505 4945 8858 6926 9956
     9092 7210 7975 0930 2955

π RISULTA CALCOLATO CON 1500 CIFRE DECIMALI ESATTE
DOPO LA VIRGOLA

TEMPO IMPIEGATO: 7 h. 58 MIN. 3 SEC.
```

costo la durata di calcolo, si potrebbe ricorrere eventualmente all'impiego di un opportuno compilatore basic (tipo Pet Speed per il C 64 ad esempio), con il quale si potrebbe aumentare la velocità di esecuzione del programma di qualche decina di volte (30÷40).

Cosicché la durata relativa al calcolo di 1500 cifre di π, si dovrebbe ridurre a circa un quarto d'ora.

Passiamo ora ad alcune considerazioni sul programma.

Nel realizzarlo si sono tenuti presenti i seguenti due obiettivi:

1) Rendere più breve possibile la durata di calcolo.

2) Occupare minore memoria possibile sul computer.

Innanzitutto si è presa in considerazione per π la formula più idonea.

Dalla matematica si conoscono varie formule che esprimono π sotto forma di serie, cioè come somma algebrica di un numero infinito di termini, ciascun termine essendo un numero razionale del tipo N/D con N e D numeri interi.

La serie più adatta al nostro scopo deve presentare un rapido grado di convergenza, il che significa in parole non proprio rigorosamente matematiche, ma efficaci, che, con il minor numero di termini della serie, si deve trovare il valore di π con la precisione richiesta.

La serie di Machin presenta questo vantaggio rispetto ad altre che a prima vista possono sembrare più attraenti per semplicità ed estetica.

Tale serie, scoperta appunto da Machin nel 1706 è la seguente:

$$\pi = \frac{16}{5} - \frac{16}{3x5^3} + \frac{16}{5x5^5} - \frac{16}{7x5^7} + \frac{16}{9x5^9} - \frac{16}{11x5^{11}} + \frac{16}{13x5^{13}} - \frac{16}{15x5^{15}} + \ldots$$

$$\ldots - \frac{4}{239} + \frac{4}{3x239^3} - \frac{4}{5x239^5} + \frac{4}{7x239^7} - \frac{4}{9x239^9} + \frac{4}{11x239^{11}} - \frac{4}{13x239^{13}} + \ldots$$

che si può scrivere in forma compatta come segue:

$$\pi = \sum_{\nu=0}^{\infty} (-1)^{\nu} \frac{16}{(2\nu+1)5^{2\nu+1}} - \sum_{\nu=0}^{\infty} (-1)^{\nu} \frac{4}{(2\nu+1)239^{2\nu+1}}$$

Manipolando un po' la formula, la si ponga sotto la forma seguente:

$$\pi = \left(\frac{16}{5} - \frac{4}{239}\right) + \sum_{\nu=1}^{\infty} (-1)^{\nu} \frac{\frac{(16/5)}{(5^2)^{\nu}} - \frac{(4/239)}{(239^2)^{\nu}}}{2\nu+1}$$

Naturalmente nel calcolo effettivo i termini della serie devono essere considerati in numero finito, dipendente da quante cifre decimali esatte di π si desiderano.

Nella formula occorre quindi sostituire il segno ∞ (infinito) con un numero bene definito ed il meno elevato possibile, che chiameremo VF e del quale torneremo a parlare più avanti.

Per la formula di π messa sotto la forma soprariportata si può trovare abbastanza facilmente un algoritmo di tipo iterativo, da sviluppare e trattare ovviamente con operazioni di aritmetica a precisione multipla.

Dalla formula indicata si possono individuare già i tipi di operazioni aritmetiche elementari che occorre trattare.

Precisamente si dovranno effettuare divisioni, addizioni e sottrazioni in multi-precisione.

Per rispettare sempre gli obiettivi che ci si è prefissi si dovrà poi far eseguire al programma il minor numero possibile di calcoli operando come segue:

A) individuare il minimo numero di termini sotto il segno di sommatoria (∑) capace di determinare π con tutte le cifre decimali esatte richieste.

Un esempio chiarirà meglio il concetto: per avere π con 40 cifre decimali esatte è ridondante considerare 1000 od anche 100 termini di detta sommatoria: si può invece facilmente dimostrare che risulta sufficiente un numero di termini non superiore a VF = INT (0.72×(N+G)), dove N è il numero di cifre decimali esatte desiderate (in questo caso N=40).

Per avere 40 cifre decimali esatte basteranno dunque, considerando G=4, solo 31 termini della sommatoria.

B) operare nei calcoli in multiprecisione in modo da by-passare (scavalcare) nei loop tutti quei calcoli elementari che risultano sistematicamente superflui, quali divisioni con dividendi sempre nulli, sottrazioni con sottraendi anch'essi sempre consecutivamente nulli, addizioni con uno dei due operandi nullo, accorciando automaticamente di conseguenza il numero di iterazioni normalmente richieste per portare a termine l'operazione aritmetica a precisione multipla.

Un altro fattore di primaria importanza per rispettare gli obiettivi prefissati suddetti è quello della scelta più opportuna della Base di calcolo 10^G, da usare nelle operazioni in multiprecisione. Come già accennato occorre operare con un G il più grande possibile, cioè G= INT (PR-1)/2), dipendente quindi dalla precisione PR posseduta dal computer impiegato.

Così facendo oltre a far eseguire al computer una minor mole di calcoli

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

(CLR) =	(YEL) =
(HOME) =	(RVS) =
(DOWN) =	(OFF) =
(UP) =	(ORNG) =
(RGHT) =	(BRN) =
(LEFT) =	(LRED) =
(BLK) =	(GRY1) =
(WHT) =	(GRY2) =
(RED) =	(LGRN) =
(CYN) =	(LBLU) =
(PUR) =	(GRY3) =
(GRN) =	(SWLC) =
(BLU) =	

elementari si realizza il dimensionamento di ciascun vettore (array) impiegato nel programma con il minimo numero di elementi.

Per soddisfare poi completamente il punto 2) suddetto occorre rendere minimo anche il numero di vettori da utilizzare nel programma. Tenendo conto della formula usata per π, risulta indispensabile un numero minimo di vettori pari a quattro: A(K), B(K), C(K), D(K), con D(K) variabile ausiliaria ..tuttofare.

Per utilizzare il programma proposto con un tipo di computer diverso dal CBM 64 è sufficiente cambiare nella riga 14 il valore 9 della variabile PR con il valore della precisione relativa al computer usato, precisione che dovrà essere non inferiore ad 8 perché siano valide le istruzioni relative alla divisione per 57121, eseguita naturalmente a precisione multipla.

Dalle durate di calcolo trovate con l'impiego del Cbm 64 si può facilmente risalire a quella relativa ad un altro tipo di computer.

Siano infatti Gc il valore di G relativo al computer che si vuole usare e TEc il suo tempo medio di calcolo aritmetico elementare, espresso in millisecondi. Risulta: DPc = 0.8×(TEc/Gc)×DP, dove con DP si è indicata la durata di calcolo presunta che compare nella tabella sopranportata, e con DPc la durata presunta impiegando il diverso tipo di computer.

Ad esempio, usando un calcolatore a doppia precisione (Gc=7) avente un tempo medio di calcolo aritmetico elementare di 2 ms si avrebbe per il calcolo di π con 1500 cifre esatte, una durata presunta DPc = 0.8×(2/7)×(8h 3') cioè una durata di 1h e 50' che dovrebbe essere abbastanza vicina alla durata effettiva di calcolo.

Un'ultima osservazione: durante l'esecuzione dei calcoli, per non lasciare lo schermo video completamente inerte per un lasso di tempo, che come si è visto, può arrivare a qualche ora, si è inserito nel programma un controllo visivo del progredire dei calcoli, e ciò anche a scapito della durata effettiva di calcolo che risulterà lievemente allungata.

Tale controllo è realizzato sotto la forma di un vero e proprio conto alla rovescia: infatti, partendo da un valore massimo pari a VF ad ogni inizio di ciclo (loop) completo di operazioni da eseguire, il valore numerico che compare sullo schermo viene aggiornato diminuendo di una unità sino ad arrivare, all'ultimo ciclo, al valore zero, dopodiché comparirà sul video il risultato dei calcoli effettuati e cioè il valore di π con tutte le cifre decimali richieste sotto forma di tabella di numeri organizzata in righe e colonne di gruppi di cifre, ciascun gruppo formato da G cifre (nel caso del CBM 64: G=4).

A titolo di esempio si riporta il valore di π calcolato con 1500 cifre decimali esatte ed il tempo effettivo di calcolo. Più avanti si riporterà, anch'esso calcolato con 1500 cifre, il valore di e, numero trattato qui di seguito.

N.B.: le istruzioni date nel programma relative alla stampante sono per un apparato tipo MPS 802.

```
2 PRINT"{CLR}"
5 PRINT"  CALCOLO DI  E  CON IL NUMERO DI CIFRE    ESATTE DESIDERATE":PRINT
10 INPUT"QUANTE CIFRE DECIMALI ESATTE";DE
15 REM ------------------- CALCOLI -- PRELIMINARI -----------------------
20 T1=TI
25 PR=9
30 G=INT((PR-1)/2)
35 P=INT(10↑G)
40 D1=DE+G
45 K=K+1
50 A=A+LOG(K):B=A/LOG(10)
55 IF B>D1 THEN M=K:GOTO 65
60 GOTO 45
65 PRINT "M=";M
70 M=INT(D/G)+2:CE=G*(M-2):PRINT"M=";M
75 DIM C(M):C(1)=1:PRINT
80 PRINT "N-K =";PRINTTAB(10)"{UP}   {LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}"
81 REM ******************** INIZIO ** CALCOLI ** TERMINI ** SOMMATORIA ******
85 FOR N=M TO 1 STEP-1
95 PRINTTAB(10)"{UP}   {LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}";N
100 FOR I=1 TO M-1
105 Q=INT(C(I)/N):R=C(I)-Q*N
110 C(I)=Q:C(I+1)=C(I+1)+R*P
115 NEXT I
120 C(1)=C(1)+1
125 NEXT N
130 REM ******************** PRESENTAZIONE ** RISULTATI ********************
135 E$="E":PRINT:PRINT"E= 2
140 FOR L=2 TO M-1
145 IF C(L)<10 THEN PRINT "{RGHT}{RGHT}{RGHT}"C(L)"{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}000";:GOTO 165
150 IF C(L)<100 THEN PRINT "{RGHT}{RGHT}"C(L)"{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}00";:GOTO 165
155 IF C(L)<1000 THEN PRINT "{RGHT}"C(L)"{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}{LEFT}0";:GOTO 165
160 PRINT C(L)
165 NEXT L
170 T2=TI
```

Listato del programma per il calcolo di e. Al listato bisogna aggiungere le linee dalla 605 in poi del programma per il calcolo di π, con le modifiche indicate nel corso dell'articolo, che rappresentano la parte per il calcolo della durata effettiva e per il controllo dell'uscita su stampante.

Calcolo di e

Per una maggiore conoscenza di questo numero si rimanda agli stessi riferimenti dati per π. Il suo valore lo si può ottenere, naturalmente con la precisione limitata del computer, utilizzando la funzione matematica EXP

```
TEMPO IMPIEGATO: 0 h. 34 MIN.  05 SEC.

e= 2.7180 8180 8458 0452 3530 0207 4713 5080 2407 7572
     4708 3080 9585 7480 8887 6277 8407 8030 3535 4750
     4571 3821 7852 5168 4274 0748 6381 8320 0305 0321
     8174 1350 8820 0435 7290 0334 2952 6050 5030 7381
     3202 0007 0434 9076 3233 0239 0075 3195 2510 1901
     1573 0341 8793 0702 1540 8814 8034 8841 6750 0244
     7014 6060 0002 2640 0016 0477 4110 5374 2345 4424
     3710 7530 0777 4490 2090 5517 0270 1030 0002 0133
     1304 5030 0075 2044 0339 2656 0207 6067 3711 3200
     7093 2870 9127 4437 4704 7230 0500 7720 0310 1410
     0203 0010 0255 1510 0057 4637 7211 1252 3007 0442
     5050 8530 0077 0700 4499 0399 7940 0644 5400 5007
     0310 3000 0230 0007 0312 7730 1702 1542 4000 2205
     7035 1400 2002 0000 5103 0000 3310 0520 0003 0040
     0400 1050 0003 0000 0294 0070 3320 3620 0044 3117
     3012 3010 7060 4161 4030 7010 0070 7032 0003 2023
     7640 4004 2053 1100 2320 7025 0091 0455 0153 0175
     6717 3013 3200 0011 2509 0010 1001 5030 4100 0351
     5000 0051 0345 0072 7300 0730 5004 2207 0220 4009
     6200 6005 0257 4027 0010 4041 0044 4303 4632 4400
     0407 5002 3302 4027 0410 7062 3220 0021 6000 0035
     3043 6004 1040 1403 1400 3431 7301 4304 0546 2531
     5200 0103 0000 0070 7016 7003 0042 4370 1405 0271
     4563 5400 6130 3107 2005 1030 3750 0101 1574 7704
     1710 0001 0607 3600 6552 1207 1546 0005 7035 0354
     0212 3407 0400 1033 4321 0001 7012 1005 0070 0023
     5153 0332 2474 5015 0530 0473 0410 0577 7700 3503
     6604 1600 7320 7250 0000 7606 6403 5557 0710 2200
     4471 6256 0700 0265 1707 1341 0512 4065 2010 3050
     2123 0677 1043 2527 0075 3905 5064 4000 0700 0400
     7545 0105 6550 3002 3037 0162 1120 4774 2702 0304
     0061 3422 5104 4507 0102 4423 5204 0630 3721 4174
     0230 0034 4124 7003 5743 7026 3755 2044 4002 7000
     0161 2540 2270 5002 5770 2562 0020 2204 0326 2770
     3330 6560 4010 2772 5164 0101 0500 0401 6440 0000
     6315 0560 0472 5002 7700 3100 4155 1050 0324 4250
     6000 0400 5030 0010 1520 0721 1725 5634 7546 3064
     4701 0145 0040 0050 6200 4067

e RISULTA CALCOLATO CON 1584 CIFRE
DECIMALI ESATTE DOPO LA VIRGOLA
```

(X), con X = 1. Pertanto si ha: e = EXP (1), ossia 2,7182 eccetera.

Per il calcolo di e con la precisione desiderata si deve partire dal suo sviluppo in serie (vedi formula A), dove il segno! indica il segno di fattoriale, ad es.: $\frac{1}{5!} = \frac{1}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5}$

Anche qui occorre naturalmente limitarsi ad un numero N finito di termini dello sviluppo in serie.

Tale numero N deve essere poi quello strettamente indispensabile per determinare e con la precisione voluta, se si vuol rendere minima la durata dei calcoli.

Ad esempio, per trovare e con non meno di 50 cifre decimali esatte dopo la virgola (esattamente 52 cifre) risulterà necessario e sufficiente un numero N di termini della serie pari a 44.

La formula per il calcolo di e diventa allora la formula B che risulta conveniente porre sotto la forma equivalente C.

Questa espressione di e, che a prima vista appare più complicata della precedente, si presta invece meglio ad essere programmata sul computer con un algoritmo veramente semplice ed efficace, in cui viene impiegato un solo vettore, oltre naturalmente alcune variabili normali.

Proposte al lettore

Proponiamo al lettore interessato di sviluppare, sulla falsariga del programma relativo al calcolo di e, un programma per il calcolo di 1/e (inverso di e) ed uno per il calcolo di e^X, con X intero qualsiasi tra 2 e 10, partendo dagli sviluppi in serie indicati a fianco.

$$\frac{1}{e} = 1 - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} - \frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} - \frac{1}{7!} + \cdots - \frac{1}{N!} + \cdots\cdots$$

$$e^X = 1 + X + \frac{X^2}{2!} + \frac{X^3}{3!} + \frac{X^4}{4!} + \frac{X^5}{5!} + \frac{X^6}{6!} + \frac{X^7}{7!} + \cdots + \frac{X^N}{N!} + \cdots\cdots$$

Nel programma proposto per il calcolo di e si utilizza appunto la suddetta espressione.

La tabella seguente illustra i risultati che si possono ottenere sempre impiegando un computer tipo C 64 (cioè con precisione PR = 9 e durata media di calcolo aritmetico elementare ≃ 5 ms).

Cifre decimali esatte richieste	Cifre decimali esatte calcolate	Durata effettiva di calcolo
20	22	9.47 sec
50	52	28.42 sec
100	104	1 min 24 sec
200	204	4 min 18 sec
500	504	21 min 6 sec
1000	1004	1 h 13 min 22 sec
1500	1504	2 h 34 min 25 sec
2000	2004	4 h 22 min 53 sec

A
$$e = 1 + \sum_{N=1}^{\infty} \frac{1}{N!} = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} + \frac{1}{7!} + \cdots + \frac{1}{N!} + \cdots$$

B
$$e = 1 + \sum_{N=1}^{N} \frac{1}{N!} = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{5!} + \cdots + \frac{1}{(N-1)!} + \frac{1}{N!}$$

C
$$e = 1 + \frac{1}{1}\left(1 + \frac{1}{2}\left(1 + \frac{1}{3}\left(1 + \frac{1}{4}\left(1 + \frac{1}{5}\left(1 + \cdots + \frac{1}{(N-1)}\left(1 + \frac{1}{N}\right) \cdots \right)\right)\right)\right)\right)$$

Nel listato del programma proposto, così come sullo schermo, nella presentazione del risultato ottenuto, il simbolo e (lettera e) con cui in matematica si indica il numero in questione, viene invece indicato con il carattere E (lettere e maiuscola); ciò per evidenti ragioni di semplicità di programmazione.

Per il calcolo del tempo impiegato si possono utilizzare integralmente le righe dalla 605 alla 687 riportate nel programma del calcolo di π.

Si possono utilizzare anche tutte le istruzioni relative alla stampante riportate da riga 690 a riga 985 del suddetto programma con l'avvertenza di modificare la riga 785 e la riga 875 come qui di seguito indicato.

```
785
E$=CHR$(69) PRINT#3,CHR$(17)E$" =
2 ",CHR$(145),CHR$(141),

875
PRINT#3,CHR$(145)CHR$(17)E$CHR$(1-
46)" RISULTA CALCOLATO CON",CE$" CI-
FRE"
```

Per la durata di calcolo, se si utilizza un computer diverso dal C 64, valgono le stesse considerazioni già fatte per il calcolo di pi greco.

Bibliografia

[1] E. Kasner e J. Newman. Matematica e immaginazione - Bompiani 1948
[2] R. Courant e H. Robbins. Che cos'è la matematica - Boringhieri 1964
[3] A. Angel. Mathématique élémentaire d'un point de vue algorithmique. Editions CEDIC 1979
[4] P.J. Davis. Il mondo dei grandi numeri - Zanichelli 1984
[5] G. Reitwiesner. An ENIAC determination of π and e to more than 2000 decimal places. MTAC, vol. 4, 1950, pagg. 11-15
[6] S.C. Nicholson & J. Jeenel. Some comments on a NORC computation of π. MTAC, vol. 9, 1955, pagg. 162-164
[7] F. Genuys. Dix milles decimales de π — Chiffres, vol. 1, 1958
[8] D. Shanks & J.W. Wrench, Jr. Calculation of π to 100,000 Decimals. Mathematics of Computation, vol. 16, 1962, pagg. 76-79

MC

di Pierluigi Panunzi

Le direttive dell'assembler
(prima parte)

Da questa puntata ci occuperemo in dettaglio delle direttive dell'assembler e cioè di quei comandi che si forniscono all'assembler e che verranno da quest'ultimo eseguiti: sappiamo già per averlo visto in alcuni esempi e per averne già accennato, che le direttive sono una parte integrante e fondamentale di un programma scritto in assembler 8086/8088 e senza alcune di esse non potrebbe essere generata nemmeno una linea di codice in linguaggio macchina.

Iniziamo da quelle direttive relative alla segmentazione ed alle possibilità di indirizzamento e di allocazione dei programmi nella memoria; si tratta delle direttive

SEGMENT ENDS
ORG
PROC ENDP
GROUP
LABEL
ASSUME

In questa puntata ci occuperemo delle direttive SEGMENT ed ORG cominciamo dunque dalla prima

La direttiva «SEGMENT ... ENDS» (l'«Alignment»)

Abbiamo visto proprio nelle primissime puntate che la segmentazione è una caratteristica fondamentale della programmazione in assembler 8086/88 non ritorniamo ovviamente sui concetti già ampiamente espressi, anche se per forza di cose alcuni verranno in parte ripetuti.

Ricordiamo dunque in brevi parole che un programma in assembler 8086/88 è formato dall'insieme di un certo numero di unità logiche chiamate «segment», in generale distinti tra segmenti di codice e segmenti di dati, secondo una regola che è più che altro formale: è frequente infatti vedere segmenti di codice contenenti dei dati e viceversa. La scelta spetta ovviamente al programmatore ed alla situazione contingente, per la quale si deciderà qual è la strategia migliore

Comunque sappiamo già che un «segment» può raggiungere un'estensione massima di 64kbyte ed inoltre deve avere un certo nome, che ci permettera di riferirsi ad esso ed agli elementi che lo compongono

Quello che ora andiamo ad analizzare sono ulteriori informazioni relative al segment, informazioni che appunto devono essere fornite nella direttiva SEGMENT, che ha la sintassi

name SEGMENT [alignment] [combinability] [class]

Mentre per il «name» non c'è nulla da aggiungere a quanto sappiamo, andiamo ad analizzare le tre opzioni, che possono anche non essere presenti e che infatti abbiamo indicate tutte e tre tra «parentesi quadre»

L'opzione «alignment» (letteralmente «allineamento») serve a specificare, laddove sia espressamente necessario, in che modo appunto il segment deve essere allineato in memoria, all'atto della sua allocazione vera e propria: supponiamo, per comprendere meglio di cosa stiamo parlando, di avere due segment qualunque e di lunghezza qualsiasi.

Ora questi segmenti si troveranno in memoria presumibilmente l'uno di seguito all'altro e dato che la lunghezza del primo può essere qualunque, si può fare in modo che il secondo segmento inizi non all'indirizzo successivo libero, ma ad esempio a partire da un certo indirizzo non del tutto specificato, ma sicuramente posto dopo l'ultimo indirizzo occupato dal primo segmento.

Le possibilità in tal senso possono essere di cinque tipi e rispettivamente

PARA BYTE WORD PAGE ed INPACE

Il primo (PARA) è quello di default e cioè viene assunto automaticamente nel caso che nella direttiva non compaia un esplicito «alignment», secondo questo tipo di allineamento, il segmento comincerà ad un indirizzo posto all'inizio di un «paragrafo», che già sappiamo essere costituito da 16 byte.

Ecco che perciò un segmento di allineamento «PARA» inizierà ad un indirizzo fisico avente l'ultima cifra (parleremo sempre di valori esadecimali) uguale a 0

Ad esempio un segmento può iniziare all'indirizzo fisico 34560H, a partire cioè dal «paragrafo 3456H», tanto per rinfrescarci le idee, la prima locazione del nostro segmento avrà quest'ultimo valore come «segment» e come offset» La decima locazione? Essa avrà un offset di 000AH (appunto pari a 10) ed un segment ancora pari a 3456H. il suo indirizzo fisico, assoluto, se ben ci ricordiamo, è dato dalla somma del «segment» moltiplicato per 16 (o più semplicemente al quale aggiungiamo uno 0 a destra) e del-

l'«offset», che perciò nel caso nostro vale 3456AH.

E l'ultima locazione del segmento, cioè la 64k-esima, che indirizzo avrà? Presto detto: il suo offset sarà pari ad OFFFFH ed il suo segment sarà sempre 3456H, il che da un indirizzo fisico di 34560H + 0FFFFH = 4455FH.

Ecco che perciò il nostro segmento si estenderà al massimo tra gli indirizzi 34560H e 4455FH compresi: ovviamente potrà essere anche più piccolo ed anzi in genere sarà così; basta ricordarsi che non potrà mai eccedere i 64k. Per quanto riguarda i tipi di allineamento «byte» e «word», il ragionamento è più semplice: nel caso di «byte» il nostro segmento potrà iniziare a qualsiasi indirizzo fisico della memoria, senza alcuna restrizione, mentre nel caso «word» il segmento inizierà ad una cella di memoria avente indirizzo pari.

Vediamone dunque due esempi, dapprima per il caso BYTE.

Supponiamo che il nostro segment inizi all'indirizzo 12345H (perché così ha voluto il caso...): la prima locazione del segmento, dal momento che questo possiede per nostra scelta un alignment di tipo «BYTE», avrà come «segment» il valore 1234H e come «offset» il valore 0005H.

È questo un caso interessante ed allo stesso tempo anomalo: di solito siamo stati abituati a vedere un segmento che iniziava con un offset nullo, mentre nel caso di allineamento di tipo byte è facile vedere che l'offset iniziale può variare tra 0000H e 000FH, dove quest'ultimo è proprio il caso più sfavorevole, in cui sarebbe bastato iniziare al byte successivo, per avere così un segmento allineto al «paragrafo». Comunque non c'è da preoccuparsi, dal momento che sarà solo l'assemblatore e più tardi il «locater» a tenere conto della situazione: come dire che ancora una volta il tutto è trasparente (e perciò invisibile) per il programmatore, che sa soltanto di aver scelto uno dei cinque possibili tipi di allineamento.

Proseguendo oltre, il tipo «word» prevede che l'indirizzo di partenza del segment sia pari: ad esempio un segment può iniziare all'indirizzo 0CCCCCH.

In questo caso la prima locazione del segment avrà un «segment» pari a 0CCCCH ed un «offset» pari a 000CH: anche stavolta cioè il valore iniziale dell'offset può non essere nullo e anzi può valere 0, 2, 4, 6, 8, 0AH, 0CH e 0EH.

Per quanto riguarda l'«alignment» di tipo «PAGE» diciamo che richiede l'inizio di un segmento ad un indirizzo multiplo di 256 (100H), avente perciò due zeri come cifre meno significative: ad esempio un segment inizierà all'indirizzo fisico 03F400H per cui la prima locazione di memoria avrà un valore del «segment» pari a 3F40H ed un «offset» nullo.

Per quanto riguarda l'ultimo tipo di allineamento, «INPAGE», si può dire che si tratta di un caso particolare raramente utilizzato in quanto richiede che il segmento risieda completamente all'interno di una «pagina»: dato che quest'ultima è ampia 256 (100H) byte, ecco che anche il segmento in questione deve essere di lunghezza minore o uguale a 256 byte, il che è effettivamente una limitazione, a meno di non richiederlo appunto specificatamente in quanto la situazione lo richiede.

Un esempio di quest'ultimo tipo può essere una tabella di 50 valori che desideriamo contenere all'interno di una pagina, non importando a questo punto l'indirizzo iniziale: in tal modo ognuno dei 50 byte della tabella avrà un valore fisso del «segment» (per la precisione terminante per «0»), mentre l'«offset» assumerà 50 valori consecutivi.

Ad esempio supponendo che l'indirizzo iniziale del segmento sia 876A4H, ecco che il primo byte della tabela avrà come «segment» il valore 8760H ed un offset di 00A4H: l'ultimo elemento della tabella, di indirizzo fisico 87724H avrà ancora come «segment» il valore 8760H (e non 8772H, ne tantomeno 8770H) e come «offset» il valore 0124H.

Anche se quest'ultimo esempio può sembrare alquanto cervellotico, in questo caso siamo sicuri che il valore del «segment» rimane in tutti i casi costante, però con la restrizione che il segment non deve avere più di 256 byte.

La direttiva «SEGMENT ... ENDS» (la «Combinability»)

L'opzione «Combinability» di un segmento rappresenta la «combinabilità» di un certo segmento nei riguardi degli altri segmenti facenti parte del nostro programma e di altri moduli e dunque definisce in quale modo il segmento è connesso con gli altri. la «combinability» può assumere six differenti tipi:

(niente), PUBLIC, COMMON, AT expression, STACK e MEMORY

Il primo è quello di default e si ottiene non indicando alcun tipo di combinabilità: si riferisce ad un segmento a se stante appartenente ad un unico modulo o programma.

Una combinabilità di tipo PUBLIC indica invece che tutti i segmenti aventi tale attributo ed aventi lo stesso nome (ma ovviamente appartenenti a moduli differenti), al momento del «linking», verranno sistemati contiguamente e non cioè separati da altri segmenti.

Il tipo COMMON è invece un poco più complesso e richiede che più segmenti aventi lo stesso nome condividano la medesima zona di memoria: a tal punto che una stessa locazione fisica di memoria potrà essere indirizzata tramite etichette o nomi di variabili completamente differenti a seconda del modulo «chiamante»; è questo un caso molto particolare, usato parecchie volte, e che come tale richiede grandissima attenzione.

Un esempio banale di un segmento di appena tre byte può essere il seguente:

```
ESEMPIO SEGMENT COMMON
ALFA DB?
BETA DW?
ESEMPIO ENDS
```

dove appunto il primo byte è individuato dalla variabile ALFA mentre la successiva coppia di byte individua la variabile BETA di tipo «word».

Tutto questo in un certo modulo, ovverossia in un certo programma. Ora supponiamo che in un altro modulo, che poi andrà linkato con il pre-

cedente, compaia un segmento siffatto

```
ESEMPIO SEGMENT COMMON
GAMMA DW?
DELTA DB?
ESEMPIO ENDS
```

Ecco che ora i primi due byte sono individuati da una word chiamata GAMMA, mentre il terzo byte è individuato dalla variabile DELTA

Succede dunque che i tre byte summenzionati possono essere chiamati in maniera completamente differente nell'ambito dei due moduli, mentre viceversa sono fisicamente gli stessi nel nostro esempio vediamo che GAMMA ha come byte meno significativo ALFA e come byte più significativo la «parte bassa» di BETA E facile dedurre anche che DELTA corrisponde in tutto e per tutto con la parte più significativa di BETA, con tutte le conseguenze del caso e trucchetti che se ne possono trarre.

Il quarto tipo di combinabilità (AT <expression>), che già abbiamo incontrato, prescrive che il segmento sia posto ad un indirizzo tale da avere come «segment» il valore dato da «expression» ed «offset» pari a 0.

Ad esempio se scriviamo

```
SEGMENTO SEGMENT AT 3333H
```

ciò significa che noi vogliamo che la sua prima locazione di memoria sia posta all'indirizzo fisico 33330H

Il quinto tipo di combinability (STACK), richiede che tutti i segmenti di tale tipo di combinabilità ed aventi lo stesso nome siano posti in un unico segmento, in overlay e perciò non in segmenti allocati consecutivamente. come si vede si tratta di una gestione ancora completamente differente perciò ne vediamo subito un esempio

Supponiamo di avere in un modulo un segmento (che necessariamente coinvolgerà uno stack) definito così.

```
STACK_SEGMENT        SEGMENT STACK
                     DW 100 DUP (?)
STACK_TOP            LABEL WORD
STACK_SEGMENT        ENDS
```

e cioè da cento word non inizializzate (grazie all'uso della DUP con il «?») ed in cui l'elemento «affiorante» dello stack ha come etichetta STACK_TOP

In un altro modulo invece supponiamo di avere il seguente segmento relativo allo stack

```
STACK_SEGMENT        SEGMENT STACK
                     DW 30 DUP (?)
TOP_OF_STACK         LABEL WORD
STACK_SEGMENT        ENDS
```

dove ora lo stack è previsto di solo trenta byte e dove in questo caso l'elemento affiorante si chiama TOP_OF_STACK

Perciò in questo caso si otterrà un unico segmento in overlay «verso indirizzi alti» di lunghezza pari a 130 word in generale sarà di lunghezza pari proprio alla somma delle singole lunghezze, ma in ogni caso si considererà coincidente l'indirizzo dell'elemento affiorante

Ecco che perciò sia TOP_OF_STACK che STACK_TOP avranno lo stesso «offset» nell'ambito del segmento ottenuto ed in ogni caso rappresenteranno simbolicamente l'ultima word dello stack segment non dimentichiamoci infatti che uno stack si sviluppa per indirizzi decrescenti.

L'ultimo tipo di combinabilità di un segmento è, come detto, «MEMORY» e si riferisce ad un insieme di segmenti che condividono la stessa zona di memoria, analogamente al caso del «COMMON», ma in più il segmento ottenuto verrà posto al di sopra di tutti gli altri segmenti generati.

La direttiva «SEGMENT ... ENDS» (la «Class»)

Quest'ultimo attributo di un segmento non è altro che un nome qualsiasi (di lunghezza massima pari a 40 caratteri e posto tra «apici») che possiamo attribuire ad un certo segmento: quello che si ottiene e che segmenti di caratteristiche completamente differenti ed appartenenti per giunta a moduli diversi, ma aventi «class» uguale verranno posti in memoria insieme, l'uno di seguito all altro

È buona norma classificare i segmenti di più moduli da linkare poi insieme, per mezzo di nomi tipo 'CODE' per tutti i segmenti di codice (aventi allineamento e/o combinabilità differenti), 'DATA' per tutti i segmenti di dati e 'STACK' per tutti i segmenti coinvolgenti uno stack dato che i nomi possono essere qualsiasi, nulla impedisce di usare parole riservate quali appunto CODE, DATA e STACK, come pure usare nomi completamente inventati.

La direttiva ORG

Questa direttiva, che già era presente negli assembler di microprocessori ad 8 bit quali l'8080 e lo Z80, ha il compito di settare un valore diverso da quello di default per l'«offset» all'interno di un certo segmento

Abbiamo visto nei paragrafi precedenti che l'offset iniziale della prima locazione di memoria appartenente ad un certo segmento dipende fortemente dall'alignment prescelto per quel segmento ma dato che l'allineamento di default e più usato e quello PARA, allora non e limitativo dire che in generale l'offset iniziale di un segmento e sempre zero

La direttiva ORG comunque dà la possibilita al programmatore di fissare l'offset delle locazioni a partire da quella successiva alla direttiva e fino ad un'altra eventuale direttiva ORG

La direttiva in esame ha una sintassi molto semplice

```
ORG <expression>
```

dove in <expression> indichiamo appunto il valore da assegnare all'offset tale valore può appunto provenire dal calcolo di un'espressione contenente anche simboli, che però devono già essere stati definiti, ma si otterrà comunque un valore modulo 64k e cioè comunque compreso tra 0 e 65535 (tra 0000H e 0FFFFH).

Generalmente nella maggior parte dei programmi la direttiva ORG non è necessaria, ma comparirà solo in particolari applicazioni in cui si deve prestabilire l'indirizzo esatto di una certa locazione comunque il numero di tali direttive in un programma può essere qualsiasi e non è nemmeno necessario che gli indirizzi forniti con <expression> siano di valore crescente

Per quanto riguarda quest'ultima affermazione però si può correre il rischio di creare più blocchi di dati posti allo stesso indirizzo ed in tali casi si otterrebbe una non desiderata sovrapposizione, che vedrebbe come «vincitore» l'ultimo dei blocchi incriminati definiti con le ORG, come dire che ogni volta l'assembler si fida dell'ultima ORG fornita

Adesso facciamo i conti

Cara la nostra partita doppia, finalmente hai trovato pane per i tuoi denti: anche per noi, «poveri mortali», che non conosciamo bene l'informatica, c'è una nuova arma: PardoMac.

PardoMac contro la mancata quadratura dei bilanci, un sistema semplice, potente e incredibilmente versatile. Facile da usare anche senza l'aiuto di un «Einstein». Potente e veloce perché sfrutta la tecnologia di Macintosh (es. 2000 nominativi di clienti possono essere ordinati in meno di 4 secondi). Versatile perché permette la gestione contemporanea di più finestre sullo schermo. Finalmente qualcuno ci viene in aiuto.

Easy-byte, con PardoMac ha risolto tutti i problemi fiscali e gestionali della contabilità. Siamo arrivati alla resa dei conti.

Gli Apple Center ci stanno già aspettando

PardoMac®
è un programma di contabilità generale per Apple Macintosh™
Realizzato da Easy Byte Sydna Co

Macintosh è un marchio di McIntosh Laboratory Inc. ed è usato su sua licenza

easy-byte s.r.l.
Via Giovanni Villani, 24 - 00179 Roma
Tel. 7811519-7887926

Due per due uguale... due

Due programmi per due lettori, o due lettori per due programmi? Se due lettori mi mandano un programma simile e un lettore manda lo stesso programma due volte, quanti programmi ci sono in tutto? Semplice: sempre due! Perché allora pubblicare due programmi uguali, o due volte lo stesso programma? Perché in fondo sono tutti e due interessanti, vuoi per le soluzioni adottate, vuoi perché girano su macchine diverse (sfruttandone appieno le capacità) vuoi perché sono arrivati in redazione nello stesso momento e non mi sembra giusto (essendo tutti e due fatti bene) penalizzare un lettore con un eventuale sorteggio.

Il primo programma (o dovrei dire i primi due) riguarda un orologio in tempo reale sul IIc realizzato via software, gli altri due sono una nuova versione ProDOS di un vecchio programma, sempre per il IIc.

Soft clock

di Flavio Vicentini - Verona

L'idea di scrivere un programma orologio mi ha sempre allettato, forse perché nel buon Apple IIc non esiste la possibilità di installare un orologio (per quanto riguarda l'Italia). Ad ogni modo con un minimo di fantasia è possibile collegare alla nuova mela qualunque periferica ed è possibile far girare programmi di qualunque tipo, per chi non lo sapesse si possono anche far girare contemporaneamente due o tre programmi e senza bisogno di nessuna modifica, ma semplicemente sfruttando l'inesauribile 65C02. L'orologio che ho realizzato non intende essere un'alternativa ad una vera clock card, ma può senz'altro essere molto utile e versatile, soprattutto per coloro che non possono fare a meno di avere sempre e comunque l'ora sotto al naso. Le principali caratteristiche di questo clock sono:

1) il programma orologio gira contemporaneamente al sistema operativo ed alla maggior parte dei programmi;

2) l'ora è sempre presente nel vertice alto a destra dello schermo indipendentemente dal programma che sta girando e dallo scroll del video;

3) la sua precisione è di un cinquantesimo di secondo;

4) per come è stato concepito l'orologio effettua una misurazione del tempo che non può sbagliare se non di frazioni di tempo di durata irrilevante.

Come tutte le cose il programma ha anche dei buchi, non molti comunque. Uno di questi, e forse l'unico, è che il suo funzionamento si interrompe con l'attivazione dell'unità disco.

Veniamo ora alle caratteristiche tecniche.

Il primo problema che mi si era presentato era quello di poter scrivere una routine che funzioni contemporaneamente ai normali programmi e al sistema operativo: l'unica tecnica di cui io ero a conoscenza si chiama tecnica ad interrupt. Due parole sull'interrupt.

L'interrupt è un segnale che può essere inviato ad un apposito piedino

Soft clock

```
5 PRINT CHR$ (4);"BLOAD SOFT.CLOCK"
10 HOME
30 PRINT "ProDOS SOFT  CLOCK by  Vicentini Flavio 6 apr 1986"
40 VTAB 10: HTAB 2: INPUT "Introdurre ora (oommss) ";OUR
45 IF OUR > 235959 OR OUR < 000000 THEN 10
50 OO =  INT (OUR / 100000):OUR = OUR - OO * 100000
60  POKE 798,OO
70 OO =  INT (OUR / 10000):OUR = OOR - OO * 10000
80  POKE 797,OO
90 OO =  INT (OUR / 1000):OUR = OUR - OO * 1000
100  POKE 796,OO
110 OO =  INT (OUR / 100):OUR = OOR - OO * 100
120  POKE 795.OO
130 OO =  INT (OUR / 10):OUR = OUR - OO * 10
140  POKE 794.OO
150  POKE 793,OUR
152  NORMAL
155  HOME
160  POKE 34,1
170  CALL 768
```

Listato Basic del programma di settaggio dell'orologio

Soft clock

```
0300- A9 20 8D FE 03 A9 03 8D
0308- FF 03 A9 50 8D 18 03 A9
0310- 09 20 3D C4 60 DD 0D D0
0318- 2E D8 01 D1 01 0A D2 00
0320- CE 18 03 AD 18 03 C9 D0
0328- F0 01 40 EE 19 03 AD 19
0330- 03 C9 0A F0 03 4C 9F 03
0338- A9 00 8D 19 03 EE 1A 03
0340- A0 1A 03 C9 06 F0 03 4C
0348- 9F 03 A9 00 8D 1A 03 EE
0350- 18 03 A0 18 03 C9 0A F0
0358- 03 4C 9F 03 A9 00 8D 18
0360- 03 EE 1C 03 AD 1C 03 C9
0368- 06 F0 03 4C 9F 03 A9 00
0370- 8D 1C 03 EE 1D 03 AD 1E
0378- 03 C9 02 F0 10 AD 1D 03
0380- C9 0A F0 03 4C 9F 03 EE
0388- 1E 03 4C 9F 03 AD 1D 03
0390- C9 04 F0 03 4C 9F 03 A9
0398- 00 80 10 03 8D 1E 03 A9
03A0- 32 8D 18 03 A9 01 8D 22
03A8- 00 AD 19 03 69 B0 8D 27
03B0- D4 A0 1A 03 69 80 8D 26
03B8- 04 A9 AD 8D 25 D4 80 22
03C0- 04 AD 18 03 69 B0 8D 24
03C8- 04 AD 1C 03 69 80 80 23
03D0- 04 AD 1D 03 69 B0 8D 21
03D8- 04 A0 1E 03 69 80 8D 20
03E0- 04 40 00
*
```

Dump esadecimale del programma che gestisce l'orologio

della CPU e che provoca l'interruzione del lavoro in corso per andare ad eseguire una routine il cui indirizzo di partenza è memorizzato in due apposite locazioni di memoria.

Il IIc è in grado di ricevere interrupt praticamente da ogni ingresso di cui è provvisto e cioè dal mouse, dalle linee seriali dalla porta per il disco, dai tasti e anche dal suono interno.

È proprio di quest'ultimo ingresso che noi faremo uso.

Questa fonte di interruzione si chiama Video Blank e il suo utilizzo permette di sincronizzare le operazioni di scrittura sul video nel momento in cui il pennello inizia la scansione del video.

Questo segnale nel IIc è stato collegato al sistema dell'interrupt, in questo modo ogni volta che si effettua il refresh del video si genera un interrupt.

Tale refresh viene effettuato ogni cinquantesimo di secondo, quindi è sufficiente fare in modo che ad ogni interrupt si vada ad eseguire un'apposita routine di aggiornamento orologio.

Per fare questo sarà sufficiente porre nelle locazioni 3FE e 3FF rispettivamente la parte bassa e la parte alta dell'indirizzo della routine orologio, e richiamare la routine XSETMOU (sita in locazione C43D) passandole come parametro un valore numerico che indica il tipo di interrupt che si vuole abilitare. Tale numero è il 9 ed andrà posto nell'accumulatore prima di chiamare XSETMOU.

A questo punto non resta che spiegare il funzionamento del programma vero e proprio, tra l'altro molto semplice.

Il programma soft clock ogni volta che viene chiamato incrementa una variabile, quando tale valore sarà arrivato a cinquanta, cioè trascorso un secondo, si effettua l'aggiornamento dell'orologio in memoria e si corregge l'ora sul video, inoltre viene modificata la dimensione della finestra video in modo che l'eventuale scroll del video non faccia sparire l'ora dall'angolo alto a destra dello schermo.

Il programma basic serve per inizializzare l'orologio, cioè porre i valori iniziali dell'ora nelle apposite locazioni e attivare la routine di interrupt. Per eseguire il programma bisognerà digitare:

RUN INIT.CLOCK

inserire poi le ore, minuti e secondi come se fossero un solo numero, es. 122332 significa ore 12 minuti 23 secondi 32.

L'orologio funziona sia in 40 che 80 colonne senza nessun problema.

Ringrazio MCmicrocomputer e Valter Di Dio per l'articolo di febbraio che senza dubbio mi ha ispirato e stimolato nella realizzazione dell'orologio.

Come si usa

Introdurre disco ProDOS contenente i file «init.clock» e «clock».

Digitare ora:

RUN INIT.CLOCK

appena appare la videata per l'inserimento dell'ora digitare l'ora come se fosse un unico numero di 6 cifre:
es. 150000 significa ore 3 PM, minuti 0, secondi 0.

«Orologio in tempo reale» che sfrutta gli interrupt di Apple IIc per aggiornare l'ora indipendentemente dall'esecuzione del programma in corso.

L'idea è stata quella di utilizzare tale routine per tenere costantemente aggiornata l'ora di sistema. È necessario rammentare che ProDOS conserva nel suo interno la data e l'ora di sistema, che vengono utilizzate al momento di salvare i file su disco per datarli correttamente sul catalogo.

Orologio in tempo reale

```
*300.34C
0300- A9 10 8D FE 03 A9 03 8D
0308- FF 03 A9 09 20 3D C4 60
0310- EE FB 03 AD FB 03 C9 32
0318- D0 32 A9 00 8D FB 03 EE
0320- FC 03 AD FC 03 C9 3C D0
0328- 23 A9 00 8D FC 03 EE 92
0330- BF AD 92 BF C9 3C D0 14
0338- A9 00 8D 92 BF EE 93 BF
0340- AD 93 BF C9 18 D0 05 A9
0348- 00 8D 93 BF 40
```

```
*300.379
0300- A9 10 8D FE 03 A9 03 8D
0308- FF 03 A9 09 20 3D C4 60
0310- EE FB 03 AD FB 03 C9 32
0318- D0 5F A9 00 8D FB 03 EE
0320- 07 04 AD 07 04 C9 BA D0
0328- 50 A9 B0 8D 07 04 EE 06
0330- 04 AD 06 04 C9 B6 D0 41
0338- A9 B0 8D 06 04 EE 04 04
0340- AD 04 04 C9 BA D0 32 A9
0348- B0 8D 04 04 EE 03 04 AD
0350- 03 04 C9 B6 D0 23 A9 B0
0358- 8D 03 04 EE 01 04 AD 01
0360- 04 C9 BA D0 14 A9 B0 8D
0368- 01 04 EE 00 04 AD 00 04
0370- C9 BA D0 05 A9 B0 8D 00
0378- 04 40
```

▲ *Routine che aggiorna l'ora di sistema del ProDOS*
Routine che aggiorna l'ora sul video ▶

Per disattivare l'orologio premere CONTROL-RESET. Per far ripartire l'orologio scrivere CALL 768. Per cambiare ora eseguire INIT.CLOCK.

Locazioni di memoria utili:

- 0318 contiene la frazione di secondo attuale, espressa in cinquantesimi di secondo
- 0319 contiene i secondi
- 031A contiene le decine di secondi
- 031B contiene i minuti
- 031C contiene le decine di minuti
- 031D contiene le ore
- 031E contiene le decine di ore

Orologio in tempo reale

di Michele Benvegnù
Cannaregio (VE)

Raccolgo volentieri l'invito, lanciato da Valter Di Dio sul numero 49 di MCmicrocomputer a pagina 117, di apportare utili migliorie alla routine

A tale scopo ProDOS utilizza 4 locazioni di memoria, dalla 49040 alla 49043 (SBF90-SBF93). le ore occupano la loc. 49043, i minuti la loc. 49042. La data è compattata in due soli byte, e precisamente l'anno occupa i 7 bit più significativi della loc. 49041, il mese occupa il bit meno significativo della loc. 49041 e i 3 bit più significativi della loc. 49040, il giorno occupa i 5 bit meno significativi della loc. 49040.

Così è possibile settare data e ora di sistema con la seguente linea:

```
POKE 49043, ORE: POKE 49042, MINUTI:
POKE 49041, ANNO * 2 + (MESE > 7): PO-
KE 49040, ((MESE-8) * 32 + GIORNO) *
(MESE > 7) + (MESE * 32 + GIORNO) *
(MESE < 8)
```

Viceversa è possibile leggere data e ora di sistema con la seguente linea:

```
GIORNO = PEEK (49040) - INT (PEEK
(49040) / 32) * 32: ANNO = INT (PEEK
(49041) / 2): MESE = (PEEK (49041) - AN-
NO * 2) * 8 + INT (PEEK (49040) / 32): MI-
NUTI = PEEK (49042): ORE = PEEK
(49043)
```

Tasto mela-vuota :	Tasto mela-vuota :	Tasto mela-piena
A = INIT	A = CREATE	A = CONT
B = CATALOG	B = CATALOG	B = NORMAL
C = MON	C = CAT	C = CALL
D = DELETE	D = DELETE	D = DATA
E = EXEC	E = EXEC	E = END
F = NOMON	F = FLUSH	F = FOR
G = MAXFILES	G = BYE	G = GOTO
H = INT	H = FRE	H = HOME
I = BRUN	I = BRUN	I = INPUT
J = RUN	J = RUN	J = INVERSE
K = READ	K = READ	K = GOSUB
L = LOAD	L = LOAD	L = LIST
M = BLOAD	M = BLOAD	M = LEFT$
N = CLOSE	N = CLOSE	N = NEXT
O = OPEN	O = OPEN	O = RESTORE
P = PR#	P = PREFIX	P = PRINT
Q = RENAME	Q = RENAME	Q = RETURN
R = IN#	R = RESTORE	R = RIGHT$
S = SAVE	S = SAVE	S = SPEED=
T = BSAVE	T = BSAVE	T = THEN
U = FP	U = STORE	U = MID$
V = POSITION	V = POSITION	V = TEXT
W = WRITE	W = WRITE	W = FLASH
X = LOCK	X = LOCK	X = STR$
Y = UNLOCK	Y = UNLOCK	Y = VAL
Z = APPEND	Z = CHAIN	Z = CHR$

Tasti ridefiniti

Tasto originale :	Sostituito con :
DELETE	=
#	$
@	"
!	|
&	|
TAB	|
FRECCIA GIU	{
FRECCIA SU	}
(meno) -	_ (sott.)
(sott.) _	- (meno)

Comandi abbinati ai tasti mela. La prima colonna è DOS, la seconda ProDOS e la terza del Basic

Una volta settata, l'ora di sistema rimane costante: purtroppo non è possibile inserire schede orologio in Apple IIc: a ciò è però possibile supplire con una breve routine in L.M., che, sfruttando gli interrupt generati ogni cinquantesimo di secondo dal segnale di video blank, scandisce lo scorrere del tempo, senza interferire con il programma in esecuzione, dal momento della sua attivazione sino al reset del sistema, esclusi i periodi di accesso al disco.

A tale scopo la routine pubblicata sul numero 49 di MC è stata così modificata: la loc. $3FB conta i cinquantesimi di secondo: dopo 50 cicli, viene resettata e si incrementa la successiva $3FC. Questa conta i secondi, e viene resettata dopo 60 volte, incrementando la loc. $BF92, che è quella che ProDOS utilizza per contenere i minuti; dopo 60 minuti, si resetta la loc. $BF92 e si incrementa la BF93, contenente le ore.

```
2000:          2000    7          ORG   $2000
2000:A2 00             8          LDX   £0
2002:BD 50 20          9 Q1       LDA   $2050,X
2005:9D 00 03         10          STA   $300,X
2008:E8               11          INX
2009:E0 50            12          CPX   £$50
200B:90 F5    2002    13          BCC   Q1
200D:A2 00            14          LDX   £0
200F:2C 81 C0         15          BIT   $C081
2012:2C 81 C0         16          BIT   $C081
2015:BD 00 21         17 Q2       LDA   $2100,X
2018:9D 00 D4         18 FIL      STA   $D400,X
201B:E8               19          INX
201C:D0 F7    2015    20          BNE   Q2
201E:EE 1A 20         21          INC   FIL+2
2021:EE 17 20         22          INC   Q2+2
2024:AD 17 20         23          LDA   Q2+2
2027:C9 23            24          CMP   £$23
2029:90 EA    2015    25          BCC   Q2
202B:A9 4C            26          LDA   £$4C
202D:8D C8 9A         27          STA   $9AC8
2030:A9 00            28          LDA   £0
2032:8D C9 9A         29          STA   $9AC9
2035:A9 03            30          LDA   £3
2037:8D CA 9A         31          STA   $9ACA
203A:2C 8A C0         32          BIT   $C08A
203D:60               33          RTS
```

```
SOURCE    FILE #01 =MELA

0000:                1 ***********************************************
0000:                2 *                                             *
0000:                3 *         Ridefinizione della tastiera        *
0000:                4 ** associazione dei comandi ProDOS ai tasto mela-vuota *
0000:                5 ** associazione dei comandi APPLESOFT ai tasto mela-piena*
0000:                6 *                                             *
0000:                7 *   by Antonio Guglielmino Catania  (c) 8/7/1986 *
0000:                8 *                                             *
0000:                9 ***********************************************
0000:               10 *
0000:        0300   11 HERE1     EQU  $300
0000:        D400   12 HERE2     EQU  $D400
0000:        0006   13 LEN       EQU  $6
0000:        0200   14 BUFF      EQU  $200
---- NEXT OBJECT FILE NAME IS /RAM/MELA
0300:        0300   15           ORG  HERE1
0300:20 11 90       16 MAIN1     JSR  $9011      ;Keyinput
0303:2C 83 C0       17           BIT  $C083      ;Attiva la language card in
0306:2C 83 C0       18           BIT  $C083      ;lettura-Scrittura
0309:2C 61 C0       19           BIT  $C061      ;Tasi mela-vuota
030C:30 17   0325   20           BMI  SYSTEM
030E:2C 62 C0       21           BIT  $C062      ;Tasi mela-piena
0311:30 09   031C   22           BMI  BASIC
0313:20 00 D4       23           JSR  HERE2
0316:2C 84 C0       24           BIT  $C084      ;Attiva la ROM
0319:4C C8 9A       25           JMP  $9AC8
031C:20 3A D4       26 BASIC     JSR  BASIC1
031F:2C 84 C0       27           BIT  $C084
0322:4C 00 03       28           JMP  HERE1
0325:20 14 D4       29 SYSTEM    JSR  SYSTEM1
0328:2C 84 C0       30           BIT  $C084
032B:4C 00 03       31           JMP  HERE1
032E:2C 84 C0       32 VIDOUT    BIT  $C084      ;Disattiva la L.C.
0331:20 F0 FD       33           JSR  $FDF0      ;Stampa un carattere
0334:2C 83 C0       34           BIT  $C083
0337:2C 83 C0       35           BIT  $C083      ;e la riattiva
033A:60             36           RTS
033B:2C 84 C0       37 LEGGI     BIT  $C084      ;Disattiva la L.C.
033E:B9 00 D0       38           LDA  $D000,Y    ;Legge un carattere dalla ROM
0341:2C 83 C0       39           BIT  $C083      ;(dalla tavola APPLESOFT)
0344:2C 83 C0       40           BIT  $C083      ;e la riattiva
0347:60             41           RTS
---- NEXT OBJECT FILE NAME IS /RAM/MELB
D400:        D400   42           ORG  HERE2
D400:DA             43 MAIN2     DFB  $DA        ;65C02 -> PHX
D401:A2 00          44           LDX  £0
D403:DD 11 D5       45 CC1       CMP  TAST,X     ;Vede se è un tasto ridefinito
D406:F0 07   D40F   46           BEQ  OO
D408:E8             47           INX
D409:E0 0B          48           CPX  £11
D40B:90 F6   D403   49           BCC  CC1
D40D:FA             50           DFB  $FA        ;65C02 -> PLX
D40E:60             51           RTS
D40F:BD 1B D5       52 OO        LDA  RIDEF1,X   ;OO, sostituiscilo con quello valido.
D412:80 F7          53           DFB  $80,$F7    ;65C02 -> BRA
D414:5A             54 SYSTEM1   DFB  $5A        ;65C02 -> PHY
D415:A0 00          55           LDY  £0
D417:D9 75 D4       56 C1        CMP  TAST1,Y    ;Vede se è un tasto programmato
D41A:F0 0D   D429   57           BEQ  TROVATO    ;con la mela-vuota
D41C:C8             58           INY
D41D:C0 1B          59           CPY  £27
D41F:90 F6   D417   60           BCC  C1
D421:7A             61           DFB  $7A        ;65C02 -> PLY
D422:60             62           RTS
D423:B9 8F D4       63 TROVATO   LDA  LUNGH,Y    ;Sostituiscilo con la parola abbinata
D426:85 06          64           STA  LEN
D428:B9 C3 D4       65           LDA  BYLOW,Y
D42B:8D 31 D4       66           STA  LETTURA+1
D42E:A0 00          67           LDY  £0
D430:B9 00 00       68 LETTURA   LDA  $0000,Y    ;Legge un carattere dalla tavola
D433:20 6A D4       69           JSR  SOFTINE    ;dei comandi BASIC e stampa
D436:90 F8   D430   70           BCC  LETTURA
D438:7A             71           DFB  $7A        ;65C02 -> PLY
D439:60             72           RTS
D43A:5A             73 BASIC1    DFB  $5A        ;65C02 -> PHY
D43B:A0 00          74           LDY  £0
D43D:D9 75 D4       75 CC1       CMP  TAST1,Y    ;Vede se è un tasto programmato
D440:F0 07   D449   76           BEQ  TROVA      ;con la mela-piena
D442:C8             77           INY
D443:C0 1B          78           CPY  £27
D445:90 F6   D43D   79           BCC  CC1
D447:7A             80           DFB  $7A        ;65C02 -> PLY
D448:60             81           RTS
D449:B9 A9 D4       82 TROVA     LDA  LUNGH2,Y   ;Sostituiscilo con la parola abbinata
D44C:85 06          83           STA  LEN
D44E:B9 DD D4       84           LDA  BYLOW2,Y
D451:8D 3F 03       85           STA  LEGGI+4
D454:B9 F7 D4       86           LDA  BYHI,Y
D457:8D 40 03       87           STA  LEGGI+5
D45A:A0 00          88           LDY  £0
D45C:20 3B 03       89 LETTURA2  JSR  LEGGI      ;Guarda sopra
D45F:20 6A D4       90           JSR  SOFTINE
D462:90 F8   D45C   91           BCC  LETTURA2
D464:7A             92           DFB  $7A        ;65C02 -> PLY
D465:60             93           RTS
D466:9D 00 02       94 SOFTINE   STA  BUFF,X     ;Routine che inserisce nel buffer di INPUT
D469:5A             95           DFB  $5A        ;65C02 -> PHY
D46A:09 80          96           ORA  £$80       ;i comandi (un carattere per volta)
D46C:20 2E 03       97           JSR  VIDOUT     ;e li stampa
D46F:7A             98           DFB  $7A        ;65C02 -> PLY
D470:E8             99           INX
D471:C8            100           INY
D472:C4 06         101           CPY  LEN
D474:60            102           RTS
D475:              103 *
D475:              104 * I tasti programmati sono progressivi dalla A alla Z
D475:              105 *
D475:C1 C2 C3 C4   106 TAST1     DFB  $C1,$C2,$C3,$C4,$C5,$C6,$C7,$C8,$C9,$CA,$CB,$CC,$CD
D482:CE CF D0 D1   107           DFB  $CE,$CF,$D0,$D1,$D2,$D3,$D4,$D5,$D6,$D7,$D8,$D9,$DA
D48F:              108 *
D48F:              109 * Lunghezza dei comandi BASIC SYSTEM
D48F:              110 *
D48F:06 07 03 06   111 LUNGH     DFB  6,7,3,6,4,5,8,3,4,3,4,4,5,5,4,3,6,3,4,5,2,8,5,4,6,6
D4A9:              112 *
D4A9:              113 * Lunghezza dei comandi APPLESOFT
D4A9:              114 *
D4A9:04 06 04 04   115 LUNGH2    DFB  4,6,4,4,3,3,4,4,5,7,5,4,5,4,7,5,6,6,6,4,4,4,5,4,3,4
D4C3:              116 *
D4C3:              117 * Byte basso della tavola dei comandi BASIC SYSTEM
D4C3:              118 *
D4C3:A0 00 0E 66   119 BYLOW     DFB  $00,$00,$0E,$66,$B1,$20,$58,$A6,$82,$89,$C5,$43,$B1
D4D0:00 75 00 AC   120           DFB  $00,$75,$00,$AC,$AF,$97,$78,$00,$C9,$97,$B6,$B4,$B4
D4DD:              121 *
D4DD:              122 * Byte basso della tavola dei comandi APPLESOFT
D4DD:              123 *
D4DD:00 49 99 00   124 BYLOW2    DFB  $00,$49,$97,$00,$00,$00,$93,$2F,$00,$4F,$46,$06,$00
D4EA:00 7C 30 A6   125           DFB  $0A,$0C,$C5,$AF,$0D,$80,$5F,$58,$6F,$56,$82,$8A,$AC
D4F7:              126 *
D4F7:              127 * Byte alto della tavola dei comandi APPLESOFT
D4F7:              128 *
D4F7:D1 D1 D0 D0   129 BYHI      DFB  $D1,$D1,$D0,$D0,$D0,$D0,$D1,$D1,$D0,$D1,$D1,$D1,$D2
D504:D0 D1 D1 D1   130           DFB  $D0,$D1,$D1,$D1,$D2,$D1,$D1,$D1,$D0,$D1,$D2,$D7,$D3
D511:              131 *
D511:              132 * Tasti da ridefinire oltre i tasti mela
D511:              133 *
D511:FF A0 FF 00   134 TAST      DFB  $FF,$A0,$FF,$00,$D1,$A4,$FC,$AF,$B4,$00
D51B:              135 *
D51B:              136 * Valore da ridefinire ai suddetti tasti
D51B:              137 *
D51B:A0 DF 00 A4   138 RIDEF1    DFB  $A0,$DF,$00,$A4,$B4,$00,$D1,$AC,$D0,$AF
```

Listato del programma INTEGRATO. Chi non dispone di un assemblatore deve caricare solo i codici delle prime tre colonne

Per l'utilizzo, si carica la routine dal monitor e la si attiva, dopo aver eventualmente settato l'ora, con CALL 768.

Un'altra semplice ed interessante modifica della routine permette di visualizzare costantemente l'ora dello schermo, mentre Apple continua indisturbato il suo lavoro.

L'idea in questo caso è stata quella di utilizzare direttamente le prime 8 locazioni della pagina di testo ($400-$407) ed in esse inserire le cifre da 0 a 9 come codici di schermo e su di essi agire con i relativi incrementi e controlli.

Le locazioni dalla $400 in poi contengono rispettivamente decine di ore, ore, due punti, decine di minuti, minuti, due punti, decine di secondi, secondi.

Da notare che, dopo aver caricato in memoria la routine dal monitor, l'ora può essere settata senza ricorrere a complesse POKE, ma con una banale PRINT; ad esempio:

```
TEXT: HOME: PRINT "21 34 46": POKE
34,1: CALL 768
```

Il POKE 34,1 serve a proteggere la prima linea dello schermo da indesiderati scroll. Se si lavora in 80 colonne, ricordando che le locazioni in oggetto riguardano le colonne pari (seconda, quarta, ecc.) mentre le colonne dispari risiedono nel secondo banco di memoria, è sufficiente modificare il comando PRINT aggiungendo uno spazio prima di ciascun carattere:

```
TEXT: HOME: PRINT "2 1  3 4  4 6": POKE
34,1: CALL 768
```

Integrato ProDOS

di Antonio Guglielmino
Catania

Colgo al volo la richiesta fatta sul n. 53 di MC riguardante le modifiche al programma INTEGRATO pubblicato a pag. 114 del n. 49 di febbraio.

Il programma che presento non è una modifica al suddetto programma, ma una nuova versione che utilizza, invece dei caratteri di controllo, i tasti mela-piena e mela-vuota. Ho dedicato il tasto mela-vuota per i comandi del ProDOS ed il tasto mela-piena per i comandi BASIC Applesoft. Ho anche ridefinito alcuni tasti, molto importanti per chi programma sia in Basic che in Assembler con l'Apple IIc. Per mettere in funzione il programma basta battere -MELA.2 e si riloccherà una parte, quella che si occupa delle operazioni di I-O, nella pagina 3 ed il resto nel Bank-Switching n. 2 della Language Card «NON OCCUPATA DAL PRODOS». Ho voluto fare questa prova per far vedere che non necessariamente bisogna rubare spazio al basic od al ProDOS per programmi in linguaggio macchina ed anche per utilizzare la memoria che soltamente non vediamo mai.

Ma torniamo al programma. Oobbiamo, come al solito, batterlo o con l'assemblatore EDASM. Se si battono i codici esadecimali, l'unica cosa che dobbiamo fare è quella di salvare il programma con BSAVE MELA2, A$2000, E$2224. Viceversa, se si utilizza l'EOASM bisogna seguire attentamente queste istruzioni:

1) battere il primo listato in assembler LOADER MELA.
2) Battere il secondo listato in assembler MELA.
3) Assemblarli entrambi.
4) Entrare in ambiente BASIC.SYSTEM.
5) Caricare il programma LOADER.MELA.0 con:

```
BLOAO LOAOER.MELA 0,A$2000
```

```
MELA.OBJ 1

0300- 4C 49 03 20 1D FD 2C 83
0308- C0 2C 83 C0 2C 61 C0 30
0310- 19 2C 62 C0 30 07 20 0D
0318- 04 2C 8A C0 40 28 30 D4
0320- 2C 8A C0 4C 03 03 20 14
0328- D4 2C 8A C0 4C 03 03 2C
0330- 8A C0 20 F0 FD 2C 82 CD
0338- 2C 83 C0 60 2C 8A C0 89
0340- F9 D0 2C 83 C0 2C 83 C0
0348- 48 A9 03 83 38 83 29 38
0350- 8A 03 4C 6F 9D 8D 33 03
0358- AD F3 03 8D 34 03 A9 00
0360- 8D F2 03 A9 03 8D F3 03
0368- 20 6F F8 A9 4C 8D 52 03
0370- 60

*
MELA.OBJ 2

D400- DA A2 00 D0 40 D3 F0 07
D408- E9 E6 08 90 F4 FA 40 80
D410- 33 03 80 F7 8A C9 8F F0
D418- 44 AD 0D D9 8C D4 F0 07
D420- C8 C0 18 90 F4 7A 40 89
D428- C9 D4 85 04 69 FD D4 8D
D430- 38 D4 A0 00 89 98 A8 20
D438- 48 D4 90 F8 7A 40 8A C9
D440- 8F F0 3A A0 00 09 8C D4
D448- F0 07 C8 C0 18 90 F4 7A
D450- 40 89 68 D4 85 04 89 17
D458- D3 8D 40 03 89 31 D5 8C
D460- 41 03 A0 00 30 3C E2 20
D468- 48 D4 90 F8 7A 40 9D 00
D470- 02 7A 09 60 30 3F 03 7A
D478- 88 C8 C4 04 40 A0 08 89
D480- A4 D4 F0 04 20 2F 03 C8
D488- D0 F3 7A 40 C1 C2 C3 C4
D490- C3 C4 C7 C8 C9 CA C8 CC
D498- C0 C8 CF D0 D1 D2 D3 D4
D4A0- D5 D4 D7 D8 D9 DA E2 F9
D4A8- A0 C1 E8 F4 EF EE E9 EF
D4B0- A0 C7 F3 E7 EC E9 E3 8C
D4B8- ED E9 EE EF A0 C3 F4 A0
D4C0- 89 AF 87 AF 81 89 88 86
D4C8- 00 04 07 03 04 04 83 08
D4D0- 03 04 03 04 04 03 08 04
D4D8- 03 04 03 04 05 02 08 05
D4E0- 04 04 04 04 04 04 04 03
D4E8- 08 04 04 08 07 03 04 03
D4F0- 84 07 03 04 04 94 04 04
D4F8- 04 03 04 03 04 84 D2 D9
D500- 98 81 DC 67 F1 FE 90 AD
D508- 88 F9 A8 C2 81 CC 84 8C
D510- F4 8F 8A 83 98 A3 C4 D0
D518- 47 F9 DA 00 D3 93 29 DE
D520- 4F A4 D4 80 D4 9C C8 A9
D528- 05 8A EF 58 EF 84 43 44
D530- 4C D1 D1 D0 D0 D0 80 01
D538- D1 D0 D1 D1 D1 D2 D0 D1
D540- D1 D1 D2 D1 D1 D2 D0 D1
D548- D2 D2 D2 DF AD FF D8 A1
D550- A4 FC 09 8A 88 AD DF 8D
D558- A4 8A D8 A1 AC A8 A9 00
D560- 00
*
```

Dump esadecimale della versione DOS 3.3 del programma INTEGRATO

6) Caricare il programma MELA.0 con:

```
BLOAD MELA.0,A$2050
```

7) Caricare il programma MELA.1 con

```
BLOAD MELA.1,A$2100
```

8) Salvare il tutto con:

```
BSAVE MELA.2,A$2000,E$2224
```

9) Se tutto è stato fatto correttamente si potrà lanciare il programma.

NB. I nomi dei file, ad esempio MELA.0, sono prodotti dall'assemblatore EDASM.

NB2. Il programma gira sul IIc o sul IIe enhanced.

Una volta eseguito il programma, esso non si può più scollegare neanche con il CONTROL-RESET e per poterlo eventualmente fare bisogna rilanciare il BASIC.SYSTEM essendo il programma «LINKATO» ad esso.

Integrato per DOS

Questa invece è la versione in DOS 3.3 del programma.

Per battere il programma bisogna caricare i codici esadecimali in memoria con una certa prassi:

1) Entrare in monitor con: CALL -151.
2) Battere il primo listato (MELA.DDS.1) a partire dalla locazione $0300
3) Salvarlo con BSAVE MELA.DOS 1,A$300,L$71.
4) Battere: C081 N C081 <RETURN> si attiverà la L.C.
5) Battere l'altro listato a partire dalla locazione $D400.
6) Salvarlo con BSAVE MELA.DOS.2,A$D400,L$160
7) Riattivare la RDM con: C08A <RETURN>.

Per lanciare il programma bisogna attivare la L.C. in scrittura entrando in monitor (CALL-151) e battere C081 N C081, caricare i due programmi (BLOAD MELA.DDS.1 e BLDAD MELA.DOS.2) e lanciarli con 300G se si è ancora in monitor, con il tasto RESET se già stato attivato, oppure con CALL 768 da basic.

NB2. Il programma gira sul IIc o sul IIe enhanced.

AFFIDABILITÀ E VELOCITÀ CON BULLET 286

La **BULLET 286** trasforma il tuo XT in un COMPUTER con maggior potenza e velocità dell'AT

Questo prodotto a tecnologia avanzata utilizza il MICROPROCESSORE INTEL 80286, in una situazione di completa compatibilità HARDWARE e SOFTWARE PC-XT.

Rimpiazzando semplicemente la scheda madre del Vostro XT con la nuova BULLET 286, potreta disporre di velocità e potenza maggiore del PC/AT.

La **BULLET 286** contiene una CPU che lavora senza WAIT STATE.

Tutti i programmi applicativi e sistemi operativi che sono disponibili per il PC-XT possono lavorare senza incompatibilità sulla BULLET 286 (PC-DOS, CP/M, UCSD Pascal, Pick, Oasis, Unix-derivatives).

La **BULLET 286** è disponibile anche con 1 MByte di RAM integrata sulla scheda.

rmaster · Fourmaster · Fourmaster · Fo

Fred

Di Sandro Romano
Porto Torres (Sassari)

Fred è un simpatico e coloratissimo omino protagonista del gioco omonimo che non si inserisce nè nella categoria degli arcade nè in quella degli adventure, ma che vuol riproporre un tipico gioco a percorso.

Il nostro eroe si trova sul fondo di una miniera con una limitata scorta di ossigeno, e deve risalire alla superficie contando sulle proprie forze e su delle corde su cui arrampicarsi, e collezionando nello stesso tempo una buona quantità di punti prima di finire soffocato.

Sul suo cammino potrà trovare svariati oggetti, fra cui una pergamena e una bottiglia, che gli daranno punti, una scarica elettrica (rappresentata da un fulmine), che gli farà perdere ossigeno, e delle bombole del prezioso gas (quattro cerchietti uno sopra l'altro lampeggianti), che invece prolungheranno di un po' la sua vita.

Il nostro Fred però non è indifeso in questi cubicoli sotterranei: ha infatti a sua disposizione una pistola dal numero di colpi limitato che, una volta azionata, elimina l'ostacolo a lui più vicino (una pergamena, una bottiglia, una scarica elettrica, o le bombole, ma non i muri interni della miniera!). Ovviamente converrà sparare solo quando l'ossigeno sta per finire, e solo alle scariche elettriche, l'unico elemento negativo della miniera.

Il gioco si articola su 5 livelli di difficoltà, che si differenziano per le dimensioni della miniera-labirinto (da un minimo di 23 colonne per 15 righe, cioè 345 locazioni, ad un massimo di 119 colonne per 79 righe, cioè 9401 locazioni!), per il numero di tesori e di ostacoli, per il numero di colpi della pistola, e per la velocità di consumo dell'ossigeno, che diminuisce leggermente con l'aumentare del livello.

Fred può essere controllato sia con la tastiera (cursori), che con il Joystick nella porta n. 1, con il tasto Space o Fire che serve per sparare.

La schermata di gioco è divisa in quattro parti: a sinistra l'immagine del labirinto e della posizione che il nostro eroe all'interno di esso occupa, a destra la visualizzazione grafica dei colpi ancora rimasti alla pistola, più in basso la colonnina di ossigeno che diminuisce col passare del tempo, e nelle ultime due righe dello schermo l'indicazione del punteggio corrente e del miglior punteggio fino ad allora ottenuto (valore iniziale: 5000).

Caricamento e uso

Fred è composto da due programmi, uno d'inizializzazione che ho chiamato «INIT», e che carica nel computer i dati relativi al set di caratteri ed alle routine in linguaggio macchina, e che va digitato e poi salvato con CSAVE «INIT», e uno principale, il gioco vero e proprio, che dopo essere stato digitato, va invece salvato con CSAVE «FRED».

Fatto questo si darà il NEW, poi il CLOAD per caricare «INIT». Dopo il consueto Ok segnalante la fine del caricamento, un RUN manderà in esecuzione il programma: appariranno delle scritte sullo schermo che dureranno fino a che i dati non saranno stati tutti trasferiti in memoria, per essere poi seguiti automaticamente dal CLOAD per il programma principale. Anche qui, dopo l'Ok della fine del caricamento, si darà RUN per far partire il gioco. Qualche secondo di attesa per caricare gli sprite, e poi la schermata iniziale delle istruzioni. A questo punto si potrà premere «1» per cominciare a giocare, o «F» per terminare.

Alla pressione di 1 una nuova schermata annuncerà la fase di costruzione del labirinto che durerà 25 secondi circa, poi si entrerà nel vivo del gioco secondo le modalità già descritte.

Routine principali

12 - 50	inizializzazione
t00 - 820	schermata di inizio livello
910	routine attivata dalla pressione di Break
2000 - 2140	istruzioni
3000 - 3130	dati e caricamento sprite
4000 - 4120	generazione labirinto casuale e posizionamento tesori
5000 - 5030	genera la schermata principale e inizializza le variabili più importanti del gioco
5100 - 5200	routine principale (muove Fred e gestisce le routine seguenti)
5300 - 5340	sparo della pistola
5400 - 5410	Fred ha preso un oggetto (pergamena o bottiglia) Aggiornamento punteggio
5500 - 5520	bonus ossigeno per aver preso le bombole
5600 - 5610	scarica elettrica
5700 - 5730	morte di Fred e marcia funebre
5800 - 5830	uscita dalla miniera e musica di festeggiamento
5840 - 5860	congratulazioni se si sono superati tutti i livelli
5900 - 5940	commento sulla morte di Fred
6000 - 6020	richiesta di giocare ancora ed eventuale fine del programma

Variabili principali

HS – hi score (punteggio massimo)
LV - livello di gioco (da 1 a 5)
SC - score (punteggio della partita)
SS (0 8,0 2) - matrice contenente i dati degli sprite
CL – numero colonne del labirinto (variabile riservata)
RG - numero righe del labirinto (variabile riservata)
SH - shoots (numero di colpi della pistola)

```
10 REM ******************************
20 REM *                            *
30 REM *         FRED-INIT          *
40 REM *                            *
50 REM ******************************
60 REM
500 SCREEN 1:COLOR 15,1,1:KEY OFF:WIDTH 32:PRINT "
                                     FRED - INIZIAL
IZZAZIONE                                          "
510 LOCATE 3,10:PRINT "ATTENDI UN PAIO DI MINUTI,"
:LOCATE 11,12:PRINT "PREGO ..."
1000 DATA 2A3CF03E09323EF03E09323FF021
1010 DATA 21182240F02A3CF07EFE14200206
1020 DATA 80FE15200206B8FE0A20020690FE
1030 DATA 0820020694FE0C20020698FE0F20
1040 DATA 020690FE15200206F0FE1A200208
1050 DATA 08FE18200206A8FE1C200206B0FE
1060 DATA 3220020600FE33200206C4FE0020
1070 DATA 020680782A40F0C0400004782 3CD
1080 DATA 40000470111F0015CD4000047823
1090 DATA CD40002A3CF023223CFD3A3EF030
1100 DATA 323EF02A40F023232240FDFE00C2
1110 DATA A7EC3E09323EF02A40F0112E0019
1120 DATA 2240F02A3CF028ED5842FD19223C
1130 DATA F03A3FF03D323FF0C287ECC9FFFF
1140 DATA 0000FFFF3A50F03C3250F0FE19CD
1150 DATA 3E003250F0211E20CD4A00FE4120
1160 DATA 043E4118023E81211E20C34D000D
1200 RESTORE 1000:AD=&H5000
1210 FOR A=1 TO 17:READ PK$:FOR N=1 TO LEN(PK$) ST
EP 2:POKE AD,VAL("&H"+MID$(PK$,N,2)):AD=AD+1:NEXT
N,A
1400 DATA 182C2AA080447E4F0A67ED6AED4A
1410 DATA 09E0AA29EDEA09E06A22A08DAF6A
1420 DATA 2807ED5230FC19EBC97D8330FDA3
1430 DATA 1A005FC9210000ED5A9C8D191919
1440 DATA 19192AEB2A5EB0091104000COFEBD
1450 DATA 05D9C179FE0320043E3218023E33
1460 DATA 7723187A8320E43A9A8D47381523
1470 DATA 361523361523C53A980D4738l423
1480 DATA 10F83615233615233615 23C110E1
1490 DATA E52100D0ED589C8D191919EAE136
1500 DATA 1523187A832DFB21F8C0ED589C8D
1510 DATA 1919191915 19E53A9AA030303D30
1520 DATA 1A005FCDFE8013C8432801133A9C
1530 DATA 8D47E11910F0229EA03A05110400
1540 DATA C0FE8DE053A680ED53A8B0782A9E
1550 DATA 80FE0020022323FE01200222828ED
1560 DATA 5AA280FE0220021919FE032004E0
1570 DATA 52E05222A48D7EFE14202A3AAB80
1580 DATA 772A9E8DFE00200123FE0120012B
1590 DATA ED5BA280FE02200119FE032002E0
1600 DATA 523600 2AA48D229E8D189E3AA8A0
1610 DATA 3CFE0520023E0032A8BD473AA880
1620 DATA 883AAB8020962A9EA07E3600F52A
1630 DATA 9E8DFE00200228 28FE0120022323
1640 DATA ED5BA280FE022004E052ED52FE03
1650 DATA 20021919229E80F1FE05C2A0D8E21
1660 DATA F8C0E0589C8D19191915191922AA
1670 DATA 8D3A9AA0060221000 0ED5A9CA047
1680 DATA 1910F0E52AAAA07EFE0020282 29E
1690 DATA 80ED589C8D197EFE00201BE05238
1700 DATA 0A2A9E80ED589C8D15229E803608
1710 DATA 197EFE0028E0E052360C2AAAA023
1720 DATA 22AA8DE1287C85FE0020C03A9C80
1730 DATA C6061A005FCDFE8021F8C019E05B
1740 DATA 9C8D191919 1919229E807EFE1420
1750 DATA E0E05A9C8D197EFE1428082A9E80
1760 DATA 3A0FE0589C8D197EFE0A3E0C2001
1770 DATA 3077C500000000000000000000000
1800 RESTORE 1400:AD=&HA536
1810 FOR A=1 TO 38:READ PK$:FOR N=1 TO LEN(PK$) ST
EP 2:POKE AD,VAL("&H"+MID$(PK$,N,2)):AD=AD+1:NEXT
N,A
2000 DATA 00000000000000003C42A581A599423C3C7E08FF
FF0868E3C6CFEFEFE7C3810001038 7CFE7C3810001038 54FE54
10380010387CFEFE1038000000000303000000 00
2010 DATA FFFFFFE7E7FFFFFF3844820282443800C7887D70
7D88C7FF0F0305798888887 0384444443810 7C1030282424 28
20E0C03C243C2424E40C1810543 8EE38541000
2020 DATA 1010107C10101010101010FF0000000000000FF
10101010101010F01010101010101 01F101010101010 10FF10
1010101010101010101010 00000 0FF00000000
2030 DATA 0000001F10101010000000F0101010101010101F
0000000010101 0F0000000006142241818244281010204 0610
2040808040201008040201001010FF10100000
2040 DATA 000000000000000001010181818 0001800 5C8C0800
0000000044FE4444 44FE4400FE9290FE1696FE0002C4C81830
6C6002050205488887 4001818300000000000
2050 DATA 0810303030100800201018181810200000 28107C
10280000001D187E181800000000000000181830000000 7E00
0000000000000000181800020418306 0C08000
2060 DATA FE82C2C2C2C2FE00008 0818181818 100FE0202FE
C0C0FE00FE0206FE0606FE00 84 84 8 6FE00 60600FE8080FE08
06FE00FE82C0FEC2C2FE00FC0406060606 0600
2070 DATA FE82C2FEC2C2FE00FE8286FE0686FE0000181800
0018180000181800181818300C1830 8030180C0000007E007E
00000060301 80C1830600 03C4606 0C1800 1800
2080 DATA 7C9AEAEA0EC07C007E4242FEC2C2C200FC42C2FC
C2C2FC00FE82C0C0C0C2FE00FC44C2C2C2C4F800FE42C0F8C0
C2FE00FE42C0F8C0C0C000FE82C0CEC2C2FE00
2090 DATA 4242C2FEC2C2C20008081818181 8180D1C040406
8888FE004244C8F0C8C4C2004040C0C0C0C2FE00FC9292D2D2
020200FC82C2C2C2C2C200FE82C2C2C2C2FE00
2100 DATA FE42C2FEC0C0C000FE82C2C2CAC4FA00FE42C2FE
C8C4C200FE8280FE0686FE00FE10101818181800 4242C2C2C2
C2FE004242C2C4C800E000929 2D2020202FE00
2110 DATA 82442830 68C4820082828 2FE181818 00FE840830
60C2FE003C2080 60606 07C008040301 80C0602007808 0C0C0C
0C7C0010385410 1818180000000000000000F600
2120 DATA 1818 0C00000000000000FC04FE88FE004040FEC2
C2C2F2000000FE82C0C2FE000404FE868688FE0000007E42FE
C0FE001C14307C303030000000FE848 5FE08FE
2130 DATA 4040FEC2C2C2C200100010101818181 80004000406
0808487E4042C4F8C4C2C200180808181818 3C000000FC92D2
D2D2000000FC82C2C2C2000000FE82C2C2FE00
2140 DATA 0000FE82C2FEC0C00000FE8286FE0806000 07ECD
C0C0C00000007EC0FC0EFC00101C1030303 03C0000000 4242C2
C2FE000000424 4C8D0E00000009292020 2FE00
2150 DATA 0000C62C386 8C6000000 848486FE06FE0000FE04
3860FE001C103060303030 3C00101818 00181818007D1D180C18
18780000000 20518A04000000000 2050F8000000
2160 DATA F8787777F7FFFFA0003FFF8E0963F7F8CCFEFE7E
8C7480 8E7E7C8C8C7A78F7C30000E0FCFFFFFFFF F00000000080
F0FEFFFFFFFFFFFFCE00000FFFEF080000000000
2170 DATA 750FEA7E0731FF557A98C05E750E8F8036E88F6C
8FD57D05FFD28FE08F750F660000000010F7FFF0000073FFF
FFFFFFFF7FDF01000000000FFFFFFFF3F07000D
2180 DATA D707010103030303E0E0808000000000001D10101
0000000060808080C0C0C0C0010101010303030 380808080 00D
D00000010101010000000080808080C0C0C0C0
2190 DATA 01010101D30303038080808000000000001010103
0505050060808080 40404000FFAA55FF0F0F0303FFAA55FFC0
C0000001010101000000008080808 0C0C0C0C0
2200 DATA 0000000000000000000000 FFFFFFFFFFFFFFFFFF
FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
2210 DATA 0000000003010101000000000C08080800 3070C0F
DF0F0703C0E030F0F0F0DE0C084A890A858A83C082000000 2020
2020000000244080408 24000000000408244 830D0
2220 DATA 7FA0A06E10161010FB04040402E202061015103 0
60A1A27F028AD2C204C404F8285000708888700050A0006050
6060002850008888 8700050A000A0A0A05000
2230 DATA 804020102010080400000000000000000008040201
0201000100000000040C0C00000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000
2240 DATA 0000000020000000000000000000000000000000000
0000000060A00000000000000000000000000000000000000002
000000000000000040000000000000000000000
2250 DATA FCFCFCFCFCFCFCFC030303030303033F3F3F3F
3F3F3F3F112244881122448880844221108844 2211FE7C381000
000000000000001038 7CFE80C0E0F0E0C08000
2260 DATA 0103070F07030100FF7E3C18183C7EFF81C3E7FF
FFE7C381F0F0F0F000000000000000000F0F0F0F0F0F0F0F0F00
0000000000000000F0F0F0F03333CCCC3333CCCC
2270 DATA 0020205050 88F80020207020702020000000 0050
88A8500 0FFFFFFFFFFFFFFFF00000000FFFFFFFFF0F0F0F0F0
F0F0F00F0F0F0F0F0F0F0F0FFFFFFFFF00000000
2280 DATA 000068909090A80030484870484870C0F8A8808 0
80A08000F8505050505098 00F88840204088F80000007 85030
9080000050505050 68E0800050A02020202000
2290 DATA F82070A8A87020F820506 8F888502000708888 88
5050080030404020505050200000005 0A8A8500008 70A8A8A8
70800038408 0F8804038 00708888 88888800
2300 DATA 3C42A59999A5423C78844A32324A84784 2A59999
A5423C00844A32324A847000102820202020202020202020
20A040002000F80D200000000 50A00050A00000
2310 DATA 0018242418000000003078783000000000000000
30000000 3E202020A0602000A05050500000000040A02040E0
00000000383838383838 00FFFFFFFFFFFFFFFF
2320 DATA 00000000000000003C42A581A599423C3C7E08FF
FF0866 3C6CFEFEFE7C3810001038 7CFE7C381000103854FE54
10380010387CFEFE1038000000000303000000 00
2500 RESTORE 2000:AD=0
2510 FOR A=1 TO 33:READ PK$:FOR N=1 TO LEN(PK$) ST
EP 2:VPOKE AD,VAL("&H"+MID$(PK$,N,2)):AD=AD+1:NEXT
 N,A
2520 CLS:LOCATE 14,8:PRINT "FRED":LOCATE 15,10:PRI
NT "IS":LOCATE 12,12:PRINT "LOADING"
2530 CLOAD "FRED"
```

DR - direzione di Fred
EN - ossigeno disponibile (max. 64 unità)
K - posizione di Fred all'interno del labirinto
J - variabile di stato del cursore e del Joystick
PP - codice interno di ciò che c'è davanti a Fred (vedi tabella 1)
A - variabile di ritorno dalle routine L/M (sempre 0)
ST,H,V - flags
N, V, W, M, KK, ST, SJ - variabili di ciclo
AS, BS, JS, KS, X, HS, KK, DI, JJ, JK, ST, NJ - uso vario

Valore di PP	Oggetto
11	corda (parte centrale)
10	attaccatura corda
12	corda (parte inferiore)
15	uscita miniera
20	muro del labirinto
25	bombole di ossigeno
26	scarica elettrica
27	bottiglia
28	pergamena

Tabella 1

Funzioni definibili

C% (X) - genera un numero casuale da 0 a X-1
H (X) - restituisce la parte alta di X (INT(X/256))
L (X) - restituisce la parte bassa di X (X-256 INT (X/256))

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195.

```
1 REM ***************************
2 REM *                         *
3 REM *          PGED           *
4 REM *                         *
8 REM ***************************
6 '
7 '      Sandro Romano
8 '
9 '  MSX  RAINBOW SOFTWARE
10 '       10-5-1986
11 '
12 CLEAR 2000,48500! MS=5000 SOUND 0,0:SOUND 1,0:SOUND 2,0 SOUND 3,0 SOUND 4,0 SOUND 8,0 SOUND 8,0 SOUND 7,248 SOUND 8,0.SOUND 9,0.SOUND 10,0 SOUND 11,0 SOUND 12,0 SOUND 13,0
18 SCREEN,2 CLS LOCATE R,10 PRINT"UN ATTIMO DI PAZIENZA" LOCATE 13,12 PRINT "PREGO ..."
20 POKE &HFDA0,28 POKE &HFDA1,237
30 GOSUB 3000   ' SPRITES
40 SOUND 7,248 PLAY"T100O5L32CDEFLBG"
48 IF PLAY(0) GOTO 48
50 GOSUB 2000. ' ISTRUZIONI
100 LV=1 SC=0
110 SCREEN ,2 POKE &HFD9F,201.CLS LOCATE 17,9 PRINT "LIVELLO"LV LOCATE 7,11 PRINT"LABIRINTO CASUALE" LOCATE 8,12 PRINT"IN  COSTRUZIONE".LOCATE 4,17 PRINT"... ATTENDI, PREGO  .."
120 LOCATE 10,8 PRINT"KWWWWWWWWX",LOCATE 10,8:PRINT"V" LOCATE 20,5 PRINT"V" LOCATE 8,10:PRINT"KWWWWWWWWWWQWWY" LOCATE 8,11:PRINT"V" LOCATE 24,11.PRINT"V" LOCATE 8,12 PRINT"ZY" LOCATE 23,12:PRINT"KC" LOCATE 7,13
130 PRINT "ZWWWWWWWWWWWWWWC":LOCATE 8,1:POKE &HFD9F,195 PRINT"**** ***  **** ***          *
* * *    * *          *** *** *** S *
       *   * * *   * *          * * *
 **** ***"
800 GOSUB 4000 : ' LABIRINTO
810 PLAY "T150L64O5CDEFGABO6L8C"
820 IF PLAY(0) GOTO 820 ELSE LOCATE 0,23:POKE &HFD9F,201 FOR N=1 TO 24 PRINT NEXT N GOTO 5000
910 POKE &HFD9F,201 PRINT "BREAK" STOP OFF VPOKE 6192+25R/8,18*18+1 END
2000 SCREEN ,2 CLS:PRINT PRINT "SANDRO ROMANO," PRINTSPC(5)"RAINBOW SOFTWARE" PRINT SPC(10)"presenta ..." DEFUSR 9=342 A=USR5(0)
2005 VPOKE 8210,181 VPOKE 8211,181 VPOKE 8222,65 VPOKE 8213,173 VPOKE 8214,225 VPOKE 8208,183 VPOKE 8205,49 VPOKE 8218,241:VPOKE 8215,181 VPOKE 8212,132 VPOKE 8183,113 VPOKE 8194 85 VPOKE 8195 65
2010 LOCATE 0,8 PRINT"
2020 LOCATE 12,15 PRINT"Premi" LOCATE 5,17 PRINT "[I] ...per iniziare         [F] . per terminare"
2030 ON INTERVAL=20 GOSUB 2040:INTERVAL ON.X=0:GOTO 2050
2040 VPOKE 219*8+K,255*-(VPEEK(218*8+K)=0):X=K+1:IF K>7 THEN K=0
2048 IF RND(T)>.5 THEN VPOKE 8218,16*(RND(T)*14+1)+RND(1)*14+1
2046 RETURN
2050 DATA "                               ... FRED ...  COPYRIGHT 30-3-1986 BY SANDRO ROMANO, RAINBOW SOFTWARE    GUIDA FRED ALL' INTERNO DI CINQUE ENORMI LABIRINTI CON IL CURSORE OD IL JOYSTICK,"
2060 DATA " E AIUTALO A RAGGIUNGERE L' USCITA PRIMA DELLA FINE DELL' OSSIGENO A SUA DISPOSIZIONE  CON LA TUA PISTOLA POTRAI ELIMINARE GLI OSTACOLI CHE SI PRESENTERANNO"
2070 DATA " DAVANTI A TE, MA I TUOI COLPI SONO LIMITATI !  ATTENTO ANCHE AGLI OGGETTI CHE INCONTRERAI SUL TUO CAMMINO !!!!
      ","*"
2100 A$="" RESTORE 2080
2110 READ B$ A$=RIGHT$(A$,32)+B$ IF RIGHT$(A$,1)="*" GOTO 2100
2120 FOR N=1 TO LEN(A$)-32 LOCATE 0,21 PRINT MID$(A$,N,32) FOR M=1 TO 60 NEXT M J$=INKEY$ IF J$="I" OR J$="F" OR J$="i" OR J$="f" GOTO 2140
2125 IF MID$(A$,N+32,1)<>" " THEN PLAY "V5T255L64O6A"
2130 NEXT N GOTO 2110
2140 INTERVAL OFF IF A$="F" OR A$="f" THEN CLS PRINT "ADDIO....." GOTO 910 ELSE CLS FOR N=219*8 TO 219*8+7 VPOKE N,255 NEXT N PLAY "V8" RETURN
3000 DATA 0000050701002F0000000001010100000000E0E0C0001008700000040404000000,030F000000000000000000000000303C0F000000000000000000000000E0E0,0000000000F31313030301000000000000000000000E0E0E080E0C000000000000
3010 DATA 000007070300081000E000002020200000000060E0B000F40000000000080800000,030F000000000000000000000000707C0F000000000000000000000000C0C0,000000000007070701070300000000000000000000CFCBCBC0C080000000000
3020 DATA 0000050701002F000000000102040000000000E0E0C0001008700000040201000000,030F0000000000000000000000010180C04C0F0000000000000000000000008030B0,0000000000F31013030301000000000000000000000E0E0E080E0C000000000000
3030 DATA 000007070300081000E000002040800000000060E0B000F400000000080402000000,030F00000000000000000000000100C05C0F0000000000000000000000183020,000000000007070701070300000000000000000000CF08CBC0C0C080000000000
3040 DATA 0000000003070300000000000000000000006E7E1CB080000000024ECD8300000,000100000000000000000000003030100003CFF000000000000000000000000E0E000,000000000000000000000000000000000000000003E1E3E3E3E3C0000000000
3050 DATA 0000767E38010600000024361800C00000000000C0E0C000000000000000000000,3CFF00000000000000000000000070700008000000000000000000000C0C0800000,00000000007C787C7C7C3C0000000000000000000000000000000000000000000
3060 DATA 0F3F7F7FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF0FCFEFEFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF,000000000000000000000000007945794945000000000000000000000003C223C202000,00010107010101010100000000000000000008080E080E0808080E000000000000000
3070 DATA 000000000C0C0000000000000000000000000000000000000000000000000000000,00000000000000001010100000000000000000000000000080408000000000000000,00000000020003050302000000000000000000000000B0E040E040E0800000000000
3080 DATA 0000010802081305781708000003000000008050D989C8F494E054818DA04000,124AA11C8A28875F8F1788400423480149506550DAE8C5F404E1057R8AA05400,08228114AA0011448DA91022891042082108R02680AA04520158214400AA052
3100 RESTORE 3000 DIM S$(8,2)
3110 FOR V=0 TO 8 FOR W=0 TO 2
3120 READ H$ FOR K=1 TO 64 STEP 2:S$(V,W)=S$(V,W)+CHR$(VAL("&H"+MID$(H$,X,2))):NEXT K
3130 NEXT W,V.RETURN
4000 CL=120\(6-LV)-1.RG=80\(8-LV)-1 AB=CL+6 K=45400! DEF FN C%(X)=RND(-TIME*RND(-TIME))*K DEF FN H(K)=INT(K/256) DEF FN L(K)=K-256*FN H(X)
4005 POKE 48536!,FN L(CL):POKE 46537!,FN H(CL):POKE 48538! FN L(RG):POKE 48539!,FN H(RG) POKE 48540!,FN L(AB) POKE 48541!,FN H(AB) POKE 48542!,FN L(K) POKE 48543!,FN H(K)
4008 POKE 48546!,FN L(AB):POKE 48547!,FN H(AB)
4010 DEFUSR=48636! A=USR (0)
4110 FOR N=1 TO 10^(1+LV/3) K=48400!+AB*3+FN C%(RG*AB):IF PEEK(K)<>0 THEN N=N-1 NEXT N ELSE KK=FN C%(6) POKE K,25*-(KK=0)-27*(KK=1)-26*(KK=2 OR KK=3)-28*(KK=4 OR KK=5) NEXT N
4120 RETURN
5000 CL=120\(8-LV)-1:RG=80\(8-LV)-1:AB=CL+6 DEF FN C%(X)=RND(-TIME*RND(-TIME))*K DEFUSR=60500! CLS L
```

```
OCATE 0,0 PRINT STRING$(20,218) LOCATE 0,19 PRINT
STRING$(20,218):FOR N=1 TO 18 LOCATE 0,N PRINT CHR
$(218) LOCATE 19,N:PRINT CHR$(215) NEXT N
5001 ON STOP GOSUB 810 STOP ON BN=LV+1 DEF FN N$(X
)=MID$("00000"+MID$(STR$(X),2),LEN(MID$(STR$(X),2)
),5) LOCATE 4,21 PRINT"SCORE "FN N$(SC):LOCATE 4,2
2 PRINT"HI-SC "FN N$(HS)
5002 LOCATE 21,0:PRINT"XWWWWWWY":LOCATE 21,1:PRINT
"VSHOOTSV" LOCATE 21,2 PRINT"V      V" LOCATE 21,3
 PRINT"ZWWWWWW[" LOCATE 22,2:PRINT MID$("000000",1
,2*BN):IF SN=0 THEN LOCATE 22,2 PRINT "------"
5005 POKE &HF0BF,195:VPOKE 8192+218/8,1+LV*32 KK=C
L-2 POKE &1507!,KK/256 POKE &1508!,KK-256*PEEK(&15
07!)
5010 K=49400!+A8*(3+R0)+FN C%(CL).IF PEEK(K)<>0 GO
TO 5010
5011 FOR KK=K-A8*(3+R0)-4 TO K-A8*4-4 STEP A8 POKE
 &1501!,KK/256 POKE &1500!,KK-256*PEEK(&1501!):A=U
SR(0):FOR M=1 TO 10:NEXT M,KK
5019 PUT SPRITE 0,(72,72),9,0
5020 PUT SPRITE 1,(72,72),8,1
5025 PUT SPRITE 2,(72,72),4,2
5028 PUT SPRITE 3,(-8,-8),0,3
5027 OR=0:KK=K-A8*4-4 POKE &1501!,KK/256:POKE &150
0!,KK-256*PEEK(&1501!):A=USR(0):SPRITE$(0)=S$(OR,0
):SPRITE$(1)=S$(OR,1):SPRITE$(2)=S$(OR,2):FOR N=8
TO 18:LOCATE 24,N:PRINT MID$(" OXYGEN ",N-8,1):NEX
T N
5030 FOR N=160*8 TO 167*8+7 VPOKE N,0:NEXT N:FOR N
=5 TO 18 LOCATE 25,N:PRINT CHR$(181+N):NEXT N SOUN
D 7,254 SOUND 8,18 SOUND 13,14 SOUND 11,50 SOUND 1
2,0 SOUND 0,100 SOUND 1,0 FOR N=187*8+7TO160*8STEP
-1:VPOKEN,255:FORM=1TO20 NEXTM,N EN=64 SOUND8,0
5100 KK=K-A8*4-4 POKE &1501!,KK/256 POKE &1500!,KK
-256*PEEK(&1501!):A=USR(0) SPRITE$(0)=S$(OR,0) SPR
ITE$(1)=S$(OR,1) SPRITE$(2)=S$(OR,2)
5110 IF STRIG (0) OR STRIG (1) GOTO 5300
5111 J=STICK(0) OR STICK(1) IF J/2=J\2 GOTO 5110 E
LSE KK=K+A8*((J=1)-(J=5))+((J=7)-(J=3)):H=(J=3 OR
J=7):V=(J=1 OR J=5) PP=PEEK(KK) IF H AND OR>3 AND
PP=20 THEN IF J=7 THEN OR=5:GOTO 5100 ELSE OR=4:GO
TO 5100
5112 IF PP=27 OR PP=28 GOTO 5400
5114 IF PP=25 GOTO 5500 ELSE IF PP=26 GOTO 5600
5116 IF PP=15 GOTO 5800
5118 IF PP=20 GOTO 5110
5118 IF (PP=10 OR PP=11) AND O2<4 AND V=0 THEN O1=
4-(OR=1):GOTO 5130
5120 O1=OR:IF OR<4 OR (OR>3 AND H) THEN O1=-(J-3)-
4*V:IF O1=4 THEN O1=O1-(OR=1)
5130 OR=O1:IF OR<4 THEN SPRITE$(0)=S$(OR+2,0):SPRI
TE$(1)=S$(OR+2,1) SPRITE$(2)=S$(OR+2,2)
5200 K=KK SOUND 7,247 SOUND 8,18 SOUND 13,0 SOUND
8,10+8*V:SOUND 11,0 SOUND 12,1 CN=CN+1:IF CN>(5-LV
)/1.3 THEN CN=0 EN=EN-1 VPOKE 167*8+7-EN,0 IF EN<>
0 GOTO 5100 ELSE 5700 ELSE 5100
5300 IF SN=0 GOTO 5110 ELSE SN=SN-1 LOCATE 22+SN,2
:PRINT " ":SOUND 7,247 SOUND 8,19 SOUND 13,0 SOUND
 8,24 SOUND 11,0 SOUND 12,20:IF SN=0 THEN LOCATE 2
2,2 PRINT"------"
5310 SPRITE$(3)=S$(7,0) JJ=K IF OR/2=OR\2 THEN ST=
-1 ELSE ST=1
5315 JK=72-16*(ST=1) SJ=0
5320 NJ=JK+18*SJ:IF NJ<8 THEN NJ=8 ELSE IF NJ>144
THEN NJ=144
5321 IF (PEEK(JJ+ST)<25 OR PEEK(JJ+ST)>28 AND PEEK
(JJ+ST)<>20) AND JK>=0 AND JK<=150 THEN FOR KK=JK
TO NJ-8*ST*(PEEK(JJ+ST)>24 AND PEEK(JJ+ST)<29)+18*
ST*(PEEK(JJ+ST)=20) STEP ST PUT SPRITE 3,(KK,72),1
4,3 NEXT KK ELSE PUT SPRITE 3,(-8,-8),0,3
5325 SJ=ST:JJ=JJ+ST JK=JK+18*SJ:IF PEEK(JJ)=20 GOT
O 5340 ELSE IF PEEK(JJ)<25 OR PEEK(JJ)>28 GOTO 532
0
5335 NJ=72+(JJ-K)*18:IF NJ>=8 AND NJ<=144 THEN PUT
 SPRITE 3,(NJ,72),14,3 FOR KK=7 TO 8 FOR SJ=-(KK=7
) TO 2 SPRITE$(3)=S$(KK,SJ) FOR ST=1 TO 50 NEXT ST
,SJ,KK
5337 POKE JJ,0
5340 PUT SPRITE 3,(-8,-8),0,3:GOTO 5100
5400 POKE KK,0:SC=SC+100*(1+PP-27) SOUND 7,254 SOU
ND 8,18 SOUND 13,0 SOUND 11,0:SOUND 12,20 SOUND 0,
0 SOUND 1,1 LOCATE 10,21 PRINT FN N$(SC) IF SC>HS
THEN HS=SC:LOCATE 10,22 PRINT FN N$(HS)
5410 GOTO 5120
5500 SOUND 7,254 SOUND 8,18 SOUND 13,14 SOUND 11,1
 SOUND 12,0:FOR N=15 TO 1 STEP -.08:SOUND 0,0:SOUN
D 1,N NEXT N SOUND 8,0
5510 FOR N=1 TO 5:EN=EN+1:IF EN>64 THEN EN=64 SC=S
C+100 LOCATE 10,21 PRINT FN N$(SC):IF SC>HS THEN H
S=SC LOCATE 10,22:PRINT FN N$(HS) GOTO 5520
5515 VPOKE 168*8-EN-(188*8-EN<180*8),255
5520 NEXT N POKE KK 0 GOTO 5120
5600 SOUND 7 254 SOUND 8,18 SOUND 13,0:SOUND 11,0:
SOUND 12,100 FOR N=0 TO 255 STEP 2 SOUND 0,N SOUND
 1,1 NEXT N SOUND 1,2:FOR M=1 TO 600 NEXT M SOUND
8,0
5610 FOR N=1 TO 3 EN=EN-1 VPOKE 187*8+7-EN,0:IF EN
<1 GOTO 5700 ELSE NEXT N:POKE KK,0:GOTO 5120
5700 PUT SPRITE 0,(73,72),8,0 FOR N=1 TO 4.FOR KK=
7 TO 8 FOR SJ=-(KK=7) TO 2 SPRITE$(1)=S$(KK,SJ):SP
RITE$(2)=S$(KK,2-SJ-(2-SJ=0)) SPRITE$(0)=S$(KK,SJ)
 FOR ST=1 TO 50 NEXT ST,SJ,KK,N
5708 SPRITE$(0)=S$(8,0) SPRITE$(1)=S$(8,1):SPRITE$
(2)=S$(8,2) PUT SPRITE 2,(72,72),14,0 PUT SPRITE 1
,(72,72),4,1:PUT SPRITE 0,(72,72),8,2.FOR M=1 TO 8
00 NEXT M
5709 SOUND 0,0 SOUND 1,0 SOUND 2,0:SOUND 3,0 SOUND
 4,0 SOUND 5,0 SOUND 6,0 SOUND 7,0 SOUND 8,0:SOUND
 9,0 SOUND 10 0 SOUND 11,0 SOUND 12,0 SOUND 13,0
5710 SOUND 7,248 SOUND 8,16 SOUND 13,0 SOUND 11,0.
SOUND 12,60
5720 PLAY "T100S0O3L4CCL8CC. L40+L80 0...C.C.. O28
,O3L1C","T100S0O4L4CCL8CC .L40+L80.0...C.C.. O38.L
1C","T100S0O5L4CCL8CC..L40+L80 0...C.C...,O48 O5L1C
"
5730 IF PLAY(0) GOTO 5730 ELSE SOUND 8,0 GOTO 5900
5800 OR=1 FOR K=K TO K-2*(CL+8) STEP -CL-8 KK=K-A8
*4-4:POKE &1501!,KK/256 POKE &1600!,KK-256*PEEK(&1
501!) A=USR(0) SPRITE$(0)=S$(OR,0) SPRITE$(1)=S$(O
R,1) SPRITE$(2)=S$(OR,2) NEXT K:FOR K=1 TO 5 FOR M
=1 TO 15 VPOKE 8219,M*16+1 NEXT M,K VPOKE 8218,1+L
V*32
5801 SOUND 7,248 PLAY"V15T150O5L8EF+","V15T150O3L8
GE","V15T150" PLAY"O5L4G","O3L4E" PLAY"O5L8F+E","O
3L4A" PLAY"O5L4D+","O3L4B" PLAY"O5L8EF+","O3L4A":P
LAY"O4L4B","O3L4D"
5802 PLAY"O5L8C+D+","O3L4F+" PLAY"O5L4E","O3L4E":P
LAY"O5L8DC","O3L4D" PLAY"O4L4B","O3L4D" PLAY"O4L8A
G","O3L4A" PLAY"O4L4F+","O3L4B" PLAY"O4L8GABAGF+",
"O3L4AGB":PLAY"O4L4E","O3L8EF+"
5803 PLAY"O5L8EF+","O3L8GF+" PLAY"O5L4G","O3L4E":P
LAY"O5L8F+E","O3L4A" PLAY"O5L4D+","O3L4B":PLAY"O5L
8EF+","O3L4A" PLAY"O4L4B","O3L4G"
5804 PLAY"O5L8C+D+","O3L4F+" PLAY"O5L4E","O3L4E" P
LAY"O5L8DC","O3L4F+" PLAY"O4L4B","O3L4D" PLAY"O4L8
AG","O4L4C" PLAY"O4L8GL4F+L8G","O4L4DD" PLAY"O3L1B
","O3L1B","O3L1D"
5805 A$="   BRAVISSIMO!!" FOR N=1 TO LEN(A$) IF MI
D$(A$,N,1)<>" " THEN LOCATE N,3:PRINT MID$(A$,N,1)
5806 FOR M=1 TO 70 NEXT M,N
5807 A$="CE L' HAI FATTA!!!" FOR N=1 TO LEN(A$) IF
 MID$(A$,N,1)<>" " THEN LOCATE N,5:PRINT MID$(A$,N
,1)
5808 FOR M=1 TO 70 NEXT M,N
5809 FOR M=1 TO 2400 NEXT M
5810 POKE &HF09F,201 SOUND 7,254 SOUND 8,18 SOUND
13,14 SOUND 11,50 SOUND 12,0 SOUND 0,100 SOUND 1,0
:FOR N=EN TO 0 STEP -1 VPOKE 167*8+7-N,0 SC=SC+25
LOCATE 10,21 PRINT FN N$(SC)
5812 NEXT N SOUND 8,0 IF SN=0 GOTO 5820
5814 FOR N=SN TO 0 STEP -1 SOUND 7,247 SOUND 8,18
SOUND 13,0 SOUND 8,24 SOUND 11,0 SOUND 12,20 LOCAT
E 22+N,2 PRINT " " SC=SC+400 LOCATE 10,21.PRINT FN
 N$(SC) FOR M=1 TO 100 NEXT M,N
5820 FOR M=1 TO 1000 NEXT M IF SC>HS THEN HS=SC LO
CATE 10,22 PRINT FN N$(HS) BEEP
5830 SOUND 7,248:LV=LV+1 FOR M=1 TO 1000 NEXT M SC
REEN,2 FOR N=1 TO 24:PRINT NEXT N:IF LV<6 GOTO 110
5840 FOR N=1 TO 40 PRINTSPC(8)"COMPLIMENTI !!!  ":
PRINT COLOR,RND(1)*15:NEXT N COLOR ,1:FOR N=1 TO 2
4:PRINT:NEXT N
5850 PRINT "  HAI SUPERATO BRILLANTEMENTE":PRINT.P
RINT "  TUTTI E CINQUE I LIVELLI !!"
5880 GOTO 6000
5900 SCREEN,2 CLS:POKE &HF09F,201.FOR N=1 TO 40 PR
INTSPC(8)"MALISSIMO   !!!  " PRINT COLOR,RND(1)*15
 NEXT N COLOR ,1:FOR N=1 TO 24 PRINT NEXT N
5910 PRINT "   IL TUO OSSIGENO E'FINITO," PRINT PR
INT "MA SEI RIUSCITO AD ARRIVARE AL"
5920 PRINT PRINT SPC(8):IF LV=1 THEN PRINT "PRIMO"
, ELSE IF LV=2 THEN PRINT"SECONDO", ELSE IF LV=3 T
HEN PRINT"TERZO", ELSE IF LV=4 THEN PRINT"QUARTO",
 ELSE PRINT"QUINTO",
5930 PRINT" LIVELLO... ":PRINT:IF LV=1 THEN PRINT
"  SEI ANCORA ALL' INIZIO !!!" ELSE IF LV=2 THEN P
RINT "  CONTINUA AD ESERCITARTI ..."
5940 IF LV=3 THEN PRINT"      RIPROVA ANCORA !!" E
LSE IF LV=4 THEN PRINT "      SEI BRAVO COMUNQUE "
 ELSE IF LV=5 THEN PRINT"   ACCIDENTI !! PER POCO
..."
6000 A=USR 5(0):PRINT:PRINT PRINT " VUOI GIOCARE A
NCORA (S/N) ? ";
6010 K$=INPUT$(1) K$=CHR$(ASC(K$)+32*(ASC(K$)>96))
 IF K$<>"S" AND K$<>"N" GOTO 6010
6020 IF K$="S" THEN 60 ELSE CLS PRINT "ADDIO ..."
 GOTO 910
```

MASTERBIT MIPECO — VENDITA PER CORRISPONDENZA

MODEM

Vi permette di comunicare via telefono con Banche Dati o privati provvisti di Modem. Potrete trasmettere e ricevere qualsiasi tipo di dati

CARATTERISTICHE

MODEM 300: ... L. 180.000
CCITTV 21 (originate - ANSWER)
300 b p s - pull duplex - RS 232 C

MODEM MULTISTANDARD: .... L. 280.000
Bell 103 full duplex 300 + 300 b p s
202 Half duplex 1200 + 5 b p s
C C I T T V 21 full duplex 300 + 300 b p s
C C I T T V 23 m 2 Half duplex 1200 + 75 b p s
RS 232 C o C C I T T V24
AUDO DIAL - AUDTO ANSWER

MANNESMANN MT 80+
L. 549.000

80 col - 100 cps - interfaccie Centronics - foglio singolo e modulo continuo - bidirezionale

AMSTRAD PC W 256
L. 1.350.000 tutto compreso 6 mesi di garanzia

THE AMSTRAD WORDPROCESSOR

QL SINCLAIR 128K
549.000
Tutto compreso 6 mesi di garanzia

QL versione JS con 2 microdrive, alimentatore, manuale in inglese, manuale in italiano per la gestione dei 4 programmi, cavetti, 4 cartucce con i quattro programmi gestionali: QUILL - ARCHIVE - EASEL - ABACUS una cartuccia con 6 giochi originali più un super copiatore per MDV e FLP

NUOVO SPECTRUM 128 K
ultima versione comp. per tutti i programmi per il 48 K, in regalo 2 cassette con giochi originali. L. 380.000

PC IBM Compat. Varie versioni
Tel. per quotazioni - Prezzi imbattibili

con lo SPECTRUM plus **manuale in italiano** *e in regalo 5 programmi in italiano (conto corrente, grafica, funzioni, bioritmi, esapedone + il Supercopiatore di Massimo Rossi)*

QL 512K 880 000
Espansione da 512K montata internamente, non necessita di alimentazione supplementare e lascia il connettore libero per altre periferiche
Nuovo SPECTRUM 48K+ 299.000
Manuale italiano, cavetti alimentatore, cassette dimostrative e oltre 50 000 lire di software orig. e in italiano
Personal AMSTRAD PC W8 256 .... 1.350 000
256K 1 drive 3 Monitor Stampante NLQ 90 cps
PC W8-512 .... 1 599 000
512K 2 Drive 3 Monitor Stampante NLQ 90 cps
10 RULLI di carta termica 29.000
MANNESMANN TALLY tutti i modelli
MT 80+ 546 000
Foglio singolo e continuo interfaccia Centronics 100 cps vari set di caratteri bidirezionali
MT85 .... 899 000
Interfaccia Centronica o seriale a scelta 180 cps 80/136 con foglio singolo e continuo
MT86 .... 1.100 000
Interf. Centronics o seriale, 146 col 180 cps NLQ grafica, comp. IBM
MONITOR HANTAREX 12" 230 000
Fosfori verdi audio RGB per QL, Commodore, MSX APPLE II e II +
NASTRI INCHIOSTRATI PELIKAN
per tutte le stampanti - PREZZI FAVOLOSI!!!!

DISCHI 3"½ VERBATIM 11 000
DISCHI 3"½ pezzi VERBATIM 10 000
Garantiti doppia faccia e doppia densità
INTERFACCIA PER JOYSTICK
Tipo Kempston, per tutti i joystick stand. 9 PIN D
UNA PRESA 25 000
DUE PRESE 35.000
TRASF. da SPECTRUM e SPECTRUM PLUS 105 000
JOYSTICK STANDARD 9 PIN D 14 000
CONVERTITORE 99 000
Da RS232 e Centronics per Interfaccia 1 o per QL cavi e connettori speciali compresi
INTERFACCIA CENTRONICS SPECTRUM 99 000
Senza software tutto su Rom compreso il copy.
8 CARTUCCE x MICRODRIVE 49 000
TRUSKIT 27 000
Presa tripla per connettore Spectrum
MANUALE IN ITALIANO x SPECTRUM 15 000
Come usare il tuo «Spectrum»
ROM «JS» NUOVO TIPO (256K+128K) 80 000
MODEM TUTTI I TIPI dal più economico al più sofisticato
TUTTI gli articoli EPSON
telefonare per quotazioni aggiornate.

INTERFACCIA PARLANTE CURRAH 75 000
Manuale completo in italiano
ESPANSIONE x 32K x SPECTRUM 59 000
Issue 2 o 3 specificare facilissima da montare, istruzioni dettagliate in italiano con fotografie, porta il VS Spectrum da 16K a 48K. Montaggio gratis
STAMPANTE ALPHACOM 32 .... 149 000
Per Spectrum ZX81 istruzioni in italiano 2 rulli di carta in regalo
DISK DRIVE 3"1/2 x INTERF. x QL. 819 000
Oltre 700K formattati
Espansione QL da 512K con totale 640K disponibili, montata inter 300 000
KIT DI ESPANSIONE x QL e 512 .... 248 000
Si monta all'interno del QL, si consiglia l'assistenza di un tecnico specializzato
ESPANSIONE DEL VOSTRO QL A 512K 348 000
Montate all'interno del vostro Ql e collaudata con garanzia di 3 mesi spedite il Computer solo dopo aver avuto un contatto telefonico
TOOLKIT II x QL SU ROM 99.000
STAMPANTE WELCO DMP - 1100 per QL 630 000
100 cps foglio singolo e continuo 80 col bidirezionale 192 car Interf. RS 232 incorporata
STAMPANTE QUENDATA IP 1180 LQ 565 000
Interf. parallela 80 col cps LO

APPLE II - APPLE //e. TUTTI GLI ACCESSORI E LE ESPANSIONI

AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali per ordini inferiori alle 50 000 lire aggiungere L. 5 000 per contributo spese di spedizione — pagamento contrassegno al ricevimento del pacco (è gradito il contatto telefonico) - **SCONTI QUANTITÀ**
Listino prezzi aggiornato anche su richiesta telefonica

PARTI DI RICAMBIO PER SPECTRUM E QL

ORDINI TELEFONICI (ore 8.30/20.30): 06/5611251

MASTER BIT MIPECO Viale dei Romagnoli 35 00121 OSTIA LIDO RM CAS. POST. 3316

Mega Bank 128

di Ugo Boccardi

Il Commodore 128 ha un vastissimo numero di programmi grazie al modo C 64 che offre una grandissima scelta. La maggior parte degli utenti, o per averli comprati o per averli ricevuti da amici, si ritrova con una quantità tale di programmi che talvolta supera il migliaio.

È molto difficile ricordare tutti i programmi in proprio possesso con la massima precisione e può capitare che qualche programma, magari molto interessante, venga relegato nei più oscuri scaffali.

Ancora più difficile perché richiede pazienza è stampare tutti i propri programmi e compilare una lista completa del proprio software al fine di effettuare scambi con amici. Il problema può essere risolto con un apposito software.

Il programma che vi propongo ha questo scopo: registra i programmi in proprio possesso, li cataloga, li ordina, li cerca e infine li stampa su carta. Esso funziona sia su nastro che su disco a seconda della periferica posseduta.

Il nome del programma è «Mega Bank 128».

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL 3 per (RED) eccetera.

(CLR)	=	(YEL)	=
(HOME)	=	(RVS)	=
(DOWN)	=	(OFF)	=
(UP)	=	(ORNG)	=
(RGHT)	=	(BRN)	=
(LEFT)	=	(LRED)	=
(BLK)	=	(GRY1)	=
(WHT)	=	(GRY2)	=
(RED)	=	(LGRN)	=
(CYN)	=	(LBLU)	=
(PUR)	=	(GRY3)	=
(GRN)	=	(SWLC)	=
(BLU)	=		

Come funziona

Appena digitato RUN il video scompare per qualche secondo e subito dopo riappare con una schermata iniziale la quale chiede se si deve creare l'archivio o se se ne usa uno già registrato.

Per selezionare l'opzione desiderata si usano i tasti funzione.

Se si vuole creare un nuovo archivio (premendo F1), si passa subito al menu principale e da qui si procede ad inserire i dati.

Se invece c'è già un file registrato, basta selezionare la periferica da cui leggerlo e quindi, dopo aver inserito il nome giusto, verrà immesso in memoria. Al termine di questa procedura appare il menu principale.

Quando si seleziona come periferica il disco immediatamente viene visualizzata la directory dei file Megabank (contrassegnati dal prenome «MB »).

Il menu principale. Questo è il punto da cui si diramano le varie opzioni, iniziamo ad osservarle una per una.

Premendo il tasto funzione F1 si apre una finestra che indica le funzioni eseguibili scegliendo l'opzione di inserimento.

Esse sono: inserire i dati, sostituire un dato già immesso, cancellazione di un dato immesso.

Per inserire un programma è semplice: se si preme nuovamente F1 appaiono sul video in alto a destra i vari tipi di programmi, a sinistra un riquadro vuoto che verrà riempito man mano che si inseriscono i dati, in basso una serie di domande a cui si dovrà rispondere non appena appare il cursore indicato da una lineetta bassa.

Subito dopo vedremo il cursore accanto alla domanda «Nome Programma»: si deve rispondere col nome del programma da inserire; se però a questo punto si immette come nome il carattere «$», si va all'opzione INSERIMENTO A DIRECTORY, che verrà analizzata in seguito.

Dopo aver inserito un nome qualsiasi, verrà richiesto il tipo di periferica su cui è registrato il programma (disco o nastro): «N» per il nastro o «D» per il disco; in seguito verrà domandato il numero d'identificazione del disco o nastro usato, quindi il numero di blocchi che impiega il programma e infine il tipo di programma: per indicarlo basta premere la lettera apposita

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195

```
10 REM *    M E G A  B A N K
20 REM *       REALIZZATO
30 REM *          DA
40 REM *      UGO BOCCARDI
50 REM
60 REM *     3 AGOSTO 1986
70 REM
80 REM
90 REM *
100 FAST GRAPHIC0
110 REM *** INIZIALIZZAZIONE ***
120 KEY1,"1":KEY3,"2":KEY5,"3":KEY7,"4"
130 FORI=3584TO4031:READA:POKEI,A:NEXT
140 COLOR0,1:COLOR4,1:DIMA$(1800),B$(1800):SLOW
150 C$(1)="A":C$(2)="G":C$(3)="L":C$(4)="S":C$(5)="U":C$(0)="X"
160 PRINTCHR$(142)
170 GOSUB1790:GOSUB2500
180 GETKEYA$
190 IFA$="1"THEN240
200 IFA$="2"THEND=1:N$="":SR=7:GOTO1980
210 IFA$="3"THENGOSUB4930:GETKEYA$:D=8:N$="*,R R":SR=1:GOSUB1980
220 GOTO180
230 :
240 REM *** OUTPUT MENU 1 ***
250 COLOR0,1:COLOR4,1:PRINT"(CLR)"
260 GOSUB2500:GOSUB1220
270 GETKEYA$
280 IFA$="1"THENGOSUB1480:GOTO360
290 IFA$="2"ANDCN<>0THENGOSUB1850:GOTO5320
300 IFA$="3"ANDCN<>0THEN3010
310 IFA$="4"THEN2090
320 GOTO4260
330 :
340 REM *** I N P U T ***
350 :
360 POKE208,0
370 GETKEYA$
380 IFA$="1"THENIP=1:GOTO430
390 IFA$="2"THENIP=1:GOTO1120
400 IFA$="3"THENIP=1:GOTO1010
410 GOTO260
420 :
430 REM *** INSERIMENTO DATI ***
440 :
450 COLOR0,12:COLOR4,13:COLOR5,8
460 MOVSPR3,315,50:SPRITE3,1,2
470 PRINT"(CLR)INSERIMENTO DATI   "
480 PRINT"────────────────────────"
490 IFCN>=1800THENPRINT"(RVS) MEMORIA COMPLETA (OFF)":GETKEYA$:GO
TO230
500 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)────────────
─
510 PRINT"|
520 PRINT"|                    | X DEFINIBILE |
530 PRINT"|                    | A ADVENTURE  |
540 PRINT"|                    | G GAME       |
550 PRINT"|                    | U UTILITY    |
560 PRINT"|                    | S SIMULATION |
570 PRINT"|                    | L LANGUAGE   |
580 PRINT"
590 PRINT"
600 PRINT"|NOME PROGRAMMA                     |
610 PRINT"|SUPPORTO (D/N)                     |
620 PRINT"|NUMERO SUPP                        |
630 PRINT"|BLOCCHI OCCUP                      |
640 PRINT"|TIPO PROGRAMMA:                    |
650 PRINT"
660 PRINT"
670 PRINT"
680 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(
RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(
PROGRAMMA N  CN+1
690 X=17:Y=15:LU=16:GOSUB4700:NO$=IP$:R$=NO$:IFNO$=""THENGOSUB250
0:GOTO240
700 IFNO$="@"THEN4300
710 IFCN<>0THENGOSUB2540:IFR$=A$(NU)THENER$="PROGRAMMA GIA' ESISTENTE !":AV=1:GOSUB4880
720 IFAV=1THENGETKEYA$:GOSUB4920:ER$="CONTINUO (S/N)?":GOSUB4880
GETKEYA$:AV=0:IFA$="N"THEN690
730 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(
RGHT)"NO$
740 GOSUB4920
750 X=17:Y=16:LU=1:GOSUB4700:IFIP$<>"N"ANDIP$<>"D"THEN750
760 P$=IP$:PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)";:IFP$="N"THENPRINT"NASTRO":GOTO780
770 PRINT"DISCO"
780 X=17:Y=17:LU=4:GOSUB4700:NM$=IP$
790 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)"NM$
800 X=17:Y=18:LU=4:GOSUB4700:BL$=IP$
810 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)"BL$" BLOCCHI"
820 X=17:Y=19:LU=1:GOSUB4700:TP$=IP$
830 IFTP$<>"A"ANDTP$<>"G"ANDTP$<>"X"ANDTP$<>"L"ANDTP$<>"S"ANDTP$<
>"U"THEN820
840 IFIP$="X"THENER$="INSER(SC) TIPO (MAX 4 CAR.)":GOSUB4880:X=17
:Y=19:LU=4:GOSUB4700:TR$=IP$:U$=TR$:GOTO860
850 U$=IP$:GOSUB3180:TR$=" "
860 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)"U$:GOSUB4920
870 ER$="VA BENE (S/N)?":GOSUB4880
880 GETKEYA$
890 IFA$="N"THEN500
900 GOSUB4920:G$=BL$:GOSUB2890:BL$=G$:R$=NM$:GOSUB2890:NM$=G$
910 IFCN=0THENCN=1:B$(CN)=BL$+TP$+P$+NM$+TR$:A$(CN)=NO$:GOTO930
920 R$=NO$:LO$=BL$+TP$+P$+NM$+TR$:GOSUB2750
930 ER$="ANCORA (S/N)?":GOSUB4880
940 GETKEYA$
950 IFA$="N"THENGOSUB2500:GOTO240
960 GOTO500
970 PRINT"(HOME)"
980 GOTO980
990 :
1000 REM *** SOSTITUZIONE ***
1010 :
1020 COLOR0,12:COLOR4,12:COLOR5,14:SCNCLR0
1030 PRINT"(CLR)SOSTITUZIONE PROGRAMMA"
1040 PRINT"──────────────────────────"
1050 SPRITE3,1,8:MOVSPR3,315,50:LU=16
1060 PRINT"(DOWN)(DOWN)NOME PROGRAMMA VECCHIO:";:GOSUB4770:R$=IP$
1070 IFLEN(R$)>15THEN1060
1080 PRINT:PRINT"(DOWN)(DOWN)NOME PROGRAMMA NUOVO:";:GOSUB4770:N
$=IP$
1090 IFLEN(N$)>15THEN1080
1100 PRINT:PRINT:GOSUB2810:SLEEP1:GOSUB2580:GOTO240
1110
1120 REM *** CANCELLAZIONE ***
1130 :
1140 COLOR0,13:COLOR4,13:COLOR5,12:SCNCLR0
1150 PRINT"(CLR)CANCELLAZIONE PROGRAMMA"
1160 PRINT"──────────────────────────"
1170 SPRITE3,1,7:MOVSPR3,315,50:LU=16
1180 PRINT"(DOWN)(DOWN)NOME PROGRAMMA:";:GOSUB4770:R$=IP$
1190 IFLEN(R$)>15THEN1180
1200 PRINT:PRINT:PRINT:GOSUB2690:FORI=1TO1000:NEXT:GOSUB2500:GOTO
240
1210 GETA$:IFA$=""THEN1210
1220 REM *** MENU 1 ***
1230 :
1240 PRINT"(HOME)"
1250 PRINT"(RVS)(YEL)
1260 PRINT"(RVS)(WHT)      MEGA BANK        "
1270 PRINT"(DOWN)(RVS)(BLU)                 "
1280 PRINT"(RVS)(GRN)                       "
1290 PRINT"(RVS)(BLU)(GRN)      (F1)        "
1300 PRINT"(RVS)(BLU)(GRN)
1310 PRINT"(RVS)(BLU)(GRN)   I N P U T   (OFF)     (RVS)(BLU)
"
1320 PRINT"(RVS)(GRN)                (OFF)     (RVS)(BLU)(PUR)
"
1330 PRINT"                     (RVS)(BLU)(PUR)       (F3)
1340 PRINT"                     (RVS)(BLU)(PUR)
1350 PRINT"(RVS)(BLU)                (OFF)     (RVS)(BLU)(PUR)
O U T P U T
1360 PRINT"(RVS)(BLU)(ORNG)                 (OFF)    (RVS)(BLU)(
PUR)
1370 PRINT"(RVS)(BLU)(ORNG)      (F5)       (OFF)     (RVS)(PUR)
"
1380 PRINT"(RVS)(BLU)(ORNG)                 (OFF)
"
1390 PRINT"(RVS)(BLU)(ORNG)    RICERCA      (OFF)
"
1400 PRINT"(RVS)(ORNG)                  (OFF)    (RVS)(BLU)
"
1410 PRINT"                     (RVS)(BLU)(LBLU)
"
1420 PRINT"                     (RVS)(BLU)(LBLU)(F7)   F I N E
"
1430 PRINT"                     (OFF)(RVS)(LBLU)
"
1440 PRINT"(DOWN)(RVS)(LRED)
"
1450 PRINT"(RED)(RVS)  BY  UGO BOCCARDI - (C) 1986 SFTWUB  "
1460 RETURN
1470 :
1480 :
1490 REM *** MENU 2 ***
1500 :
1510 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(GRN)
1520 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT
)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)──────────"
1530 PRINT"|                    |"
1540 PRINT"|    SELEZIONA   PER |"
1550 PRINT"|                    |"
1560 PRINT"| (F1)  INSERIRE DATI |"
1570 PRINT"|                    |"
1580 PRINT"| (F3)  CANCELLARE DATI |"
1590 PRINT"|                    |"
1600 PRINT"| (F5)  SOSTITUIRE DATI |"
1610 PRINT"|                    |"
1620 PRINT"└────────────────────┘"
1630 RETURN
1640
1650 REM *** MENU 3 ***
1660
1670 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(PUR)"
1680 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)──────────────"
1690 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)|                |"
1700 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)| SELEZIONA PER  |"
1710 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)|                |"
1720 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)| (F1)  VIDEO    |"
1730 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)|                |"
1740 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)| (F3) STAMPANTE |"
1750 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)|                |"
1760 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)└────────────────┘"
1770 RETURN
1780
1790 REM *** MENU 4 ***
1800
1810 PRINT"(CLR)(LRED)":COLOR0,3:COLOR4,12
```

```
1820 PRINT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(F1)
CREA ARCHIVIO"
1830 PRINT"(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(F3)  LOAD DATI DA NASTRO"
1840 PRINT"(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(F5)  LOAD DATI DA DISCO"
1850 PRINT"(YEL)(DOWN)(DOWN)(DOWN) ────────────"
1860 PRINT"|    MEGA BANK    |"
1870 PRINT"|                 |"
1880 PRINT"|        RV       |"
1890 PRINT"|  UGO            |"
1900 PRINT"|      BOCCARDI   |───────────"
1910 PRINT"                              |"
1920 PRINT"      |  (C)    1986      SFTUB  |"
1930 PRINT"       ──────────────────────"
1940 RETURN
1950
1960 REM *** LOAD DATI ***
1970 :
1980 SPRITESR,1,0 MOVSPRSR 315 50
1990 COLOR0,15 COLOR0 15:COLOR5,7
2000 PRINT"(CLR)  LETTURA DATI"
2010 PRINT"────────────────────────────────"
2020 PRINT"(DOWN)(DOWN)NOME DEL FILE -->";
2030 X=18:Y=4 LU=13 GOSUB4700:NI$=IF$
2040 OPEN1 D 0  B MR  +NI$+N$:INPUT#1 CN
2050 IFDS<>0THENPRINTDS$:CLOSE1:GETKEYA$:GOSUB4830:GETKEYA$:GOTO1
980
2060 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(
RGHT)ATTENDERE QUALCHE SECONDO  PREGO"
2070 FORI=1TOCN:INPUT#1 A$(I):INPUT#1,B$(I):NEXT
2080 CLOSE1:GOTO240
2090 :
2100 REM *** SAVE DATI ***
2110 :
2120 IFIP<>1THEN2480
2130 COLOR0 7:COLOR4 7:COLOR5 15:SCNCLR
2140 PRINT"  ─────────── "
2150 PRINT"|             |"
2160 PRINT"|  SAVE  DATI |"
2170 PRINT"|             |"
2180 PRINT"  ─────────── "
2190 PRINT"      ─────────────────"
2200 PRINT"      |               |"
2210 PRINT"      |  (F1)  DISCO  |"
2220 PRINT"      |               |"
2230 PRINT"      |  (F3)  NASTRO |"
2240 PRINT"      |               |───────"
2250 PRINT"       ───────────────|      |"
2260 PRINT"                      |      |"
2270 PRINT"                       ──────"
2280 POKE198 0
2290 GETKEYA$
2300 IFA$="1"THEND=8 B$=",S,W":SR=1:GOTO2330
2310 IFA$="2"THEND=1:N$="":SR=7:GOTO2330
2320 GOTO240
2330 PRINT"    ─────────────── "
2340 PRINT"   | INSERIRE NOME |"
2350 PRINT"    ─────────────── "
2360 PRINT"         |  |"
2370 PRINT"         |  └─"
2380 PRINT"         └───|"
2390 PRINT"             |"
2400 PRINT"    ───────────────────"
2410 PRINT"   |                  |"
2420 PRINT"    ───────────────────"
2430 MOVSPRSR 235 135 SPRITESR 1.15
2440 X=4 Y=22:LU=13 GOSUB4700 BI$=LEFT$(IF$ 15) GOSUB2500
2450 OPEN1,D 1, B:MR "+NI$+N$ PRINT#1 CN
2460 FORI=1TOCN PRINT#1 A$(I):PRINT#1 B$(I):NEXT
2470 CLOSE1 IFDS<>0THENPRINTDS$ SLEEP2 GOTO240
2480 COLOR0 12 COLOR4 14 COLOR5 14 PRINT (CLR)MEGA BANK - FINE
2490 KEY1 "GRAPHIC" KEY3 "DIRECTORY"+CHR$(13):KEY5 "DSAVE"+CHR$(3
4):KEY7 "LIST"+CHR$(13) END
2500 :
2510 REM *** CANCELLA SPRITE ***
2520 :
2530 FORI=1TO7:SPRITEI,0 NEXT:RETURN
2540 :
2550 REM *** RICERCA BINARIA ***
2560 :
2570 REM CN=NUMERO DI PROGRAMMI
2580 REM A$(I)=MATRICE CHE CONTIENE I PROGRAMMI
2590 REM NU=NUMERO DEL PROGRAMMA TROVATO
2600 :
2610 IFCN=0ORCN=1THENNU=CN:RETURN
2620 K=CN G=0
2630 F=INT(K/2)
2640 IFR$>A$(F+G)THENG=G+F:K=K-F GOTO2680
2650 IFR$<=A$(F+G)THENK=F
2660 IFK=1THENNU=G+K:RETURN
2670 GOTO2630
2680 :
2690 REM *** DELETE ***
2700
2710 GOSUB2540 IFA$<>A$(NU)THENPRINT"(RVS) NON ESISTE PROGRAMMA D
A CANCELLARE  RETURN
2720 FORI=NUTOCN A$(I)=A$(I+1) B$(I)=B$(I+1) NEXT
2730 CN=CN-1 RETURN
2740 :
2750 REM *** INSERIMENTO ***
2760 :
2770 GOSUB2540:IFR$>A$(NU)THENNU=NU+1:GOTO2790
2780 FORI=CN+1TONUSTEP-1:A$(I)=A$(I-1) B$(I)=B$(I-1) NEXT
2780 CN=CN+1:A$(NU)=R$:B$(NU)=LO$:RETURN
2800 :
2810 REM *** CORREZIONE ***
2820 :
2830 GOSUB2540:IFR$<>A$(NU)THENPRINT"(RVS) NON ESISTE PROGRAMMA D
A SOSTITUIRE " RETURN
2840 LO$=B$(NU):GOSUB2690 R$=IB$ GOSUB2750
2850 RETURN
2860 :
2870 REM *** ARROTONDAMENTO ***
2880 :
2890 REM INPUT CON G$
2900 G$="0000"+G$ G$=RIGHT$(G$,4):RETURN
2910 :
2920 REM *** DIVISIONE IN VARIABILI ***
2930 :
2940 REM ENTRATA CON V$
2950 REM USCITA  CON F$ G$ H$ J$
2960 :
2970 F$=LEFT$(V$,4) G$=MID$(V$ 7 4) H$=MID$(V$,5 1):J$=MID$(V$ 6
1):TR$=""
2980 IFH$="X"THEN TR$=MID$(V$+"     ",11,4)
2990 RETURN
3000 :
3010 REM *** RICERCA ***
3020 :
3030 COLOR0 10:COLOR4 10:COLOR5 9
3040 PRINT"(CLR)RICERCA PROGRAMMI "
3050 PRINT"────────────────────────────────"
3060 SPRITE4,1 8 MOVSPR4 315 50
3070 PRINT"(DOWN)(DOWN)NOME PROGRAMMA: ";:LU=16:GOSUB4770:R$=IF$:P
RINT:PRINT
3080 IFLEN(A$)>15THEN3070
3090 GOSUB2560 PRINT (DOWN)PROGRAMMA TROVATO: (RVS)"A$(NU)
3100 V$=B$(NU) GOSUB2930:
3110 IFJ$="N"THENI$="NASTRO"
3120 IFJ$="D"THENI$="DISCO"
3130 PRINTI$" B "G$" /"F$" BLOCCHI/";
3140 U$=H$ GOSUB3180 PRINTU$
3150 IFA$(NU)=A$(NU+1)THENNU=NU+1:PRINT"                    (RVS)"A
$(NU) GOTO3100
3160 GETKEYA$
3170 GOSUB2500 GOTO230
3180
3190 REM *** ESTENSIONE TIPO ***
3200
3210 REM INPUT U$
3220 REM OUTPUT U$
3230 :
3240 IFU$="A"THENU$="ADVENTURE
3250 IFU$="U"THENU$="UTILITY
3260 IFU$="G"THENU$="GAME"
3270 IFU$="S"THENU$="SIMULATORE"
3280 IFU$="L"THENU$="LINGUAGGIO"
3290 IFU$="X"THENU$=TR$
3300 RETURN
3310 :
3320 REM *** O U T P U T **
3330 :
3340 GETKEYA$
3350 IFA$="1"THEN3850
3360 IFA$="2"THEN4030
3370 GOTO260
3380 :
3390 REM *** SELEZIONE OUTPUT ***
3400 :
3410 PRINT"(CLR)SELEZIONE OUTPUT:"
3420 PRINT"────────────────────────────────"
3430 PRINT"(DOWN)(DOWN) ──────────────"
3440 PRINT"|                 |"
3450 PRINT"| 0 - DEFINITI    |"
3460 PRINT"|                 |"
3470 PRINT"| 1 - ADVENTURE   |"
3480 PRINT"|                 |"
3490 PRINT"| 2 - GAME        |"
2500 PRINT"|                 |"
3510 PRINT"| 3 - LINGUAGGI   |"
3520 PRINT"|                 |"
3530 PRINT"| 4 - SIMULATORI  |"
3540 PRINT"|                 |"
3550 PRINT"| 5 - UTILITY     |"
3560 PRINT"|          ──────────────────────"
3570 PRINT" ─────────| T - TUTTI I PROGRAMMI |"
3580 PRINT"           ──────────────────────"
3590 PRINT" ──────────────────────────────────"
3600 PRINT"| PREMI: NUMERI DA 1 A 5 PER SELEZIONE|"
3610 PRINT"|        E  PER FINIRE               |"
3620 PRINT" ──────────────────────────────────"
3630 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)"
3640 PRINTSPC(20)" ──────────"
3650 PRINTSPC(20)"|          |"
3660 PRINTSPC(20)"|          |"
3670 PRINTSPC(20)"|          |"
3680 PRINTSPC(20)"|          |"
3690 PRINTSPC(20)"|          |"
3700 PRINTSPC(20)"|          |"
3710 PRINTSPC(20)"|          |"
3720 PRINTSPC(20)"|          |"
3730 PRINTSPC(20)" ──────────"
3740 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)"
3750 FORU=0TO5 D$(U)="":NEXT
3760 GETKEYA$
3770 IF(A$<"0"ORA$>"5")ANDA$<>"T"ANDA$<>"E"ANDASC(A$)<>13THEN3760
3780 IFASC(A$)=13THEN230
3790 IFA$="T"THEND$(1)="A":D$(2)="G":D$(3)="L":D$(4)="S":D$(5)="U
":D$(0)="X" RETURN
```

(continua a pagina 178)

(segue da pagina 177)

```
3800 IFA$-"E"THENRETURN
3810 IFD$)VAL)A$1)<> THEN3760
3820 U$-C$)VAL(A$)):D$)VAL)A$))-C$)VAL(A$)):GOSUB3180:IFR$-"0"THE
NU$-"DEFINITI
3830 PRINTSPC)22)U$:GOTO3760
3840 :
3850 REM *** OUTPUT VIDEO ***
3860
3870 COLOR0,1:COLOR4 1 COLOR5 6:SCNCLR0
3880 SPRITE2 1 8 MOVSPR2,315 50
3860 GOSUB3360 PRINT )CLR)" GOSUB2500
3600 FORI-1TOCN
3610 V$-#$))) GOSUB2650
3920 IFH$-D$(1)ORH$-D$(2)ORH$-D$(3)ORH$-D$(4)ORH$-D$)5)ORH$-D$(8)
THEN3940
3630 GOTO3980
3640 NO$-LEFT$)A$)))+"                    ",18)
3650 U$-H$ GOSUB3180 U$-LEFT$)U$ 4)
3960 PRINTNO$J$"/ G$"/BL "F$"/ U$
3970 GETO$ IFO$-" "THENGETKEYO$ IFASC(O$)-13THEN:1-CN:GOTO240
3980 NEXT GETKEYA$ GOTO240
3990
4000 REM *** OUTPUT STAMPANTE ***
4010
4020 COLOR0,1:COLOR4 1:COLOR5 8:SCNCLR
4030 SPRITE6 1,8 MOVSPR6,315 56
4040 GOSUB3360
4050 PRINT )CLR)STAMPA
4080 PRINT ──────────────────────────────
4070 PRINT )DOWN)(DOWN))DOWN)RIGO DA SCRIVERE )MAX 78 CAR )":X-0
Y-6:LU-78 GOSUB4700 R1$-IP$
4080 T$-" S$-" FORI-)TO76 S$-S$+" T$-T$+"- NEXT
4090 PRINT:PRINT NUMERO D) R)GHE FER FAGINA ": LU-2 GOSUB4770:NR-
VAL)IP$)*2
4100 OPEN4 4:PR)NT#4 S$ PRINT#4 CHR$)14)     ELENCO PROGRAMMI BY
 MEGA BANK CHR$)15)
4110 PRINT#4 S$ PRINT#4 SPC(40-LEN(R1$)/2)R1$:PR)NT#4 S$ PRINT#4:
PT-1
4120 JK-0:LF-12 FORI-1TOCN JK-JK+1:LK$-STR$)JK):LF-LF+1
4130 LK$-RIGHT$)     +LK$ 4)
4140 IFPT-1THENPRINT#4 T$:VB$-"N   NOME PROGRAMMA   BLK  S NUM
 T)PO "
4150 IFPT-1THENPRINT#4 VB$. " VB$.:PRINT#4 T$ PT-0
4160 V$-#$)I) GOSUB2950
4170 IFH$-D$)1)ORH$-D$)2)ORH$-D$)3)ORH$-D$)4)ORH$-D$(5)ORH$-D$(6)
THEN4190
4180 JK-JK-1 GOTO4230
4190 NO$-LEFT$)A$(I)+"                    " 16)
4200 U$-H$ GOSUB3180 U$-LEFT$)U$,4)
4210 PR)NT#4 LK$" NO$F$" "J$ "S$" U$; IFINT)JK/2)<>JK/2THENPR)
NT#4 "
4220 IFLF-NRTHENPT-1:PRINT#4:GETKEYA$ LF-0
4230 NEXT PR)NT#4 PRINT#4:CLOSE4 GOSUB2500:GOTO240
4240 :
4250 REM *** CONTROLLO MEMORIA ***
4260 :
4270 PR)NT")CLR))GRN)BYTE L)BERI  FRE)1)
4280 PRINT )DOWN) CN  PROGRAMMI IN MEMOR)A "
4290 GETKEYA$ GOTO240
4300
4310 REM *** DIRECTORY ***
4320
4330 PS$-")HOME))DOWN))DOWN))DOWN)(DOWN))DOWN))DOWN)(DOWN))DOWN))
DOWN1(DOWN)(DOWN))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT)(RGHT))RGHT))RGHT)
(RGHT)" PRINT")CLR))NSERIMENTO A DIRECTORY
4340 PRINT"──────────────────────────
4350 PRINT )DOWN))DOWN)NUMERO DEL DISCO:"::LU-4:GOSUB4770:G$-IP$:
GOSUB2860 NM$-G$
4360 PRINT")HOME))DOWN))DOWN))DOWN))DOWN)(DOWN)(DOWN))DOWN))DOWN)
)DOWN))DOWN))DOWN))DOWN)|DOWN)|DOWN)|DOWN1)DOWN) ──────────────

4370 PRINT") 1 - ADVENTURE |  ┌──────────┐"
4380 PRINT") 2 - GAME      )  )  [S) - SI  |"
4390 PRINT"| 3 - L)NGUAGG)O|  |  [N) - NO  |"
4400 PRINT ) 4 - SIMULAT)ON|  └──────────┘"
4410 PRINT | 5 - UTIL)TY   |"
4420 PRINT └───────────────┘"
4430 PRINT )HOME))DOWN))DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN))RGHT)
)RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT) ──────────────────"
4440 PRINT )RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT)|
 |
4450 PR)NT")RGHT1(RGHT)(RGHT)|RGHT))RGHT))RGHT) ──────────────
──────────"
4460 OPEN) 8,0  $0
4470 GET#) A$ B$
4480 GET#1 A$ B$ A$ B$ C-0 O$-"
4490 |FA$<> THENC-ASC)A$)
4500 IFB$<> THENC-C+ASC(B$)*256
4510 BL$-M)D$|STR$|C1 2)
4520 GET#1 B$ IFST<>0THEN4680
4530 IFB$<>CHR$|34)THEN4520
4540 GET#1 B$ IFB$<>CHR$)34)THEND$-D$+B$ GOTO4540
4550 GET#1 B$ IFB$<> THEN4550
4560 XJ$-LEFT$|D$+                 " 15)
4570 G$-BL$ GOSUB2890:BL$-G$ PRINT")HOME))DOWN)|DOWN))DOWN)|DOWN)
)DOWN))DOWN))DOWN)|DOWN))RGHT))RGHT)(RGHT)(RGHT1)RGHT1)RGHT))RGHT
)"G$   XJ$
4580 PRINTPS$"VA BENE?
4590 GETKEYK$
4600 )FK$-"N"THEN4580
4610 )FK$<>"S"THEN4690
4620 PRINTPS$ ARGOMENTO " GETKEYU$
4630 )FU$<"1"ORU$>"5"THEN4620
4640 TP$-C$(VAL)U$))
4650 R$-D$ GOSUB2540 IFR$-A$)NU)THENPRINTPS$ )RVS)PROGRAMMA ESIST
E: INSERISCO? GETKEYT$ IFT$-"N"THENPR)NTPS$
        GOTO4680
4660 PRINTPS$
4670 LO$-BL$+TP$+"D"+NM$ GOSUB2750
4680 IFST-0THEN4480
4690 GOSUB2500 CLOSE1 GOTO240
4700
4710 REM ** ROUT)NE DI INPUT **
4720
4730 REM INSER)RE IN VAR|ABILE LU LA LUNGHEZZA DELLA STR)NGA
4740 REM LA STR)NGA R)TORNA NELLA VAR|ABILE IP$
4750 X$-"|HOME||RGHT)|RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT)|RGHT1)R
GHT))RGHT)|RGHT|)RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT1(RGHT))RGHT))
RGHT1|RGHT1(RGHT1)RGHT))RGHT))RGHT))RGHT))RGHT1|RGHT1|RGHT1|RGHT)
(RGHT|)RGHT1[RGHT)|RGHT))RGHT))RGHT)" Y$-")DOWN))DOWN1)DOWN)|DOWN
))DOWN))DOWN)|DOWN))DOWN))DOWN))DOWN))DOWN))DOWN))DOWN))DOWN))DOW
N||DOWN))DOWN1)DOWN)(DOWN1)DOWN))DOWN))DOWN)
4760 PR)NTLEFT$|X$ X+1)LEFT$)Y$ Y)
4770 LK-0 IP$-""
4780 PRINT"_|LEFT)
4790 GETKEYA$
4800 IFASC|A$1-13THENPRINT"  RETURN
4810 IFASC|A$)-20ANDLK<>0THENLK-LK-1 IP$-LEFT$)IP$ LK) PRINT )LE
FT1|LEFT1  GOTO4780
4820 )FASC)A$)-20ANDLK-0THEN4780
4830 A$-ASC(A$1
4840 IFA$-17ORA$-145ORA$-157ORA$-29ORA$-147THEN4780
4850 |FLK-LUTHENGOTO4780
4860 PRINTA$  LK-LK+1:IP$-IP$+A$:IFLU-1THENPOKE842 13 POKE208 1 6
EM IL BUFFER DI TASTIERA PARTE DA 842  L INDICATORE DEL NUMERO DI
 CARATTERI PRESENTI E  208
4870 GOTO4780
4880
4890 REM ** MESSAGGI IN INSERT **
4900 :
4910 PRINT |HOME1)DOWN1|DOWN))DOWN))DOWN))DOWN1)DOWN)|DOWN1|DOWN1
|DOWN1)DOWN|(DOWN)|DOWN1)DOWN1)DOWN))DOWN))DOWN))DOWN))DOWN||DOWN
))DOWN)|DOWN)|RGHT)|RGHT))RGHT))RGHT))RGHT)|RGHT))RGHT|" ER$ RETU
RN
4920 ER$-"                              ":GOSUB4880 RETURN
4930
4940 REM *** LETTURA FILE MEGA BANK ***
4950 :
4960 SCNCLR0 PRINT FILE MEGA BANK - USA |RVS|NO SCROLL)OFF) PER P
AUSA"
4970 W)NDOW0 1 39.24 1
4980 D)RECTORY NR:"-S
4990 PRINT")HOME))HOME)  :RETURN
5000 REM *** DATA SPR)TE ***
5010 DATA000 000 000,127 255,254 064 063
5020 DATA254,064,063,254 064 063 254 064
5030 DATA063 254 127,255,254,127 165 254
5040 DATA127 153,254 127,060,254 127,060
5050 DATA254 127,153,254 127,195,254,127
5060 DATA255,254 127 231,254,127,165,254
5070 DATA127,195 254,127 195 254,127,195
5080 DATA254 127,255,254,000,000 000 170
5090 DATA001 255,255 003,255,255 007 255
5100 DATA253 007 255 253 006 000 013 006
5110 DATA181 013 006 000 013,006 182 173
5120 DATA006 000 013 006 233 077 006 000
5130 DATA013 006 188 013 006 000.013 007
5140 DATA255 254 015 255 254 024 000 003
5150 DATA053 085 051 106 170,102 213,084
5160 DATA204 128 000 024 255 255 240 000
5170 DATA255 255 240 128 000 016 128 000
5180 DATA016 149 043 016,128,000 016 153
5190 DATA021 016 128 000 016 148 188 016
5200 DATA128 000 016 148,181 016 128 000
5210 DATA016 146 086 016 128 000 016 151
5220 DATA085 016 128 000 016,154 168 016
5230 DATA128 001 240 128 001 032 128 001
5240 DATA064 128 001 128 255 255 000 085
5250 DATA255,255 240 128,000 016,128 000
5260 DATA016 155 062 016 128 227 144 153
5270 DATA128,208 131 054 096 150 054 176
5280 DATA134 000 048 150 247 048 134 247
5290 DATA048 146 000 048 131 000 065 153
5300 DATA224 224 128 127,248 149 014 080
5310 DATA128 002 082 151,082 079 128,002
5320 DATA135 128 003,003,255 254 001 085
5330 DATA000,000 000 000 015,255 000 021
5340 DATA085 000 042 171 000 085 087 000
5350 DATA170 175 001 085 089 002,170 187
5360 DATA005 085,097 010,170 235 021 085
5370 DATA126,042 171 170 085,085,004 170
5380 DATA174 168 255,248 016 128 012 160
5390 DATA128 008 064 128 010 128,128,006
5400 DATA000 128 010 000,255 252 000 000
5410 DATA000 000,000 001 255 240 001 030
5420 DATA016 001,086 208,001 000 016 001
5430 DATA107 208 001,000,016 003 041,023
5440 DATA026 000 019 057,255 247 016 008
5450 DATA007,039 244 207,064 080 030 255
5460 DATA255 254 128 000,028 128 000,028
5470 DATA255 255 248 000,000 000,000 000
5480 DATA000 000,000 000 000,000 000 255
5490 DATA000,000,000,000 000 000 000 000
5500 DATA000 255,255,255 192 000 003 255
5510 DATA255,255 128,000 001 130 060 085
5520 DATA135 060,225,130,080 065 128 000
5530 DATA001,128,000 001 255,255 255 128
5540 DATA000 001,131 255 225 196 000,019
5550 DATA255,255 255 000 000,000 000 000
5560 DATA000 000 000 000 000 000 000 000
```

Se tutto è stato eseguito correttamente rispondete affermativamente alla successiva domanda mentre, se volete correggere l'input rispondete con «S» o [return] alla domanda «ANCORA (S/N)?».

Tornando indietro, analizziamo l'opzione inserimento a DIRECTORY: essa è molto comoda poiché legge la directory del disco nel driver e fa apparire su video tutti i programmi presenti su di esso, permettendo così di inserire i dati in archivio senza doverli scrivere per intero.

In questa opzione verrà prima chiesto il numero del disco (necessario per l'archiviazione), poi verranno letti i programmi uno per uno dal disco e se alla domanda: VA BENE? si risponde con «S», immediatamente verrà chiesto l'argomento del programma, identificato con un numero da 1 a 5. Dopo ciò si continua a leggere la directory fino alla fine (per evitare di arrivare alla fine della directory premere [RETURN])

Conclusa la funzione di inserimento, si può passare alla funzione di sostituzione

Si accede dal menu principale premendo F1/F5, questa serve solo per correggere il nome di un programma in archivio non gli attributi.

Per cancellare un programma basta premere da menu principale F1/F3 e scrivere il nome del programma da cancellare. se quest'ultimo non esiste, ciò verrà indicato da un messaggio

Dal menu principale si accede, premendo F3, all'opzione di output. si apre una finestra su video che permette di selezionare dove avere l'output F1 su video, o F3 su stampante

Appena selezionata la periferica desiderata si accede al menu di stampa che porta in alto a destra un disegno che indica dove avverrà l'output

In questo menu si possono indicare i programmi da ricercare per argomento premendo un tasto da 0 a 5 si seleziona l'argomento che può essere più di uno, premendo «E» si procede alla visualizzazione su video o alla stampa su carta, premendo [RETURN] si torna al menu principale

Se si vuole la stampa totale basta premere «T»

Quando è stata selezionata la stampa su carta sarà, richiesto un rigo che verrà stampato sul listato, seguirà la richiesta del numero di righe per pagina (questo comando può essere utile per chi vuole stampare il listato su fogli singoli anziché su modulo continuo)

A stampa conclusa si torna al menu principale

Se si seleziona la stampa su video, questa visualizzerà uno dopo l'altro i programmi in ordine alfabetico, premendo la barra spaziatrice il listato si fermerà e potrà riprendere pigiando un tasto qualsiasi, mentre premendo [RETURN], si torna al menu principale

Premendo da menu principale il tasto F5 si ricerca in archivio un programma particolare. se non esiste viene visualizzato il più vicino.

Per salvare il proprio archivio si preme dal menu principale F7 che, se vi è stata qualche variazione, porta al MENU DI SAVE dove viene chiesta prima la periferica su cui salvare i dati e poi il nome dell'archivio.

Attenzione: se su disco vi è un archivio con lo stesso nome questo verrà sostituito da quello in memoria.

Quindi bisogna sempre premere F7 quando si vuole far terminare il programma, o perlomeno quando si è fatta qualche variazione all'archivio.

Una nota: all'inserimento del programma automaticamente viene controllato se esiste già un programma con lo stesso nome, se c'è il computer stesso avvisa, chiedendo se si vuol continuare a inserire o no il programma

Questa domanda può essere utile nel caso in cui uno stesso programma è registrato sia su nastro che su disco Chiaramente nella ricerca verranno trovati tutti i programmi con lo stesso nome

Per sapere quanti byte sono rimasti liberi per l'immissione dei dati, e quanti programmi sono stati memorizzati, basta premere un tasto qualsiasi, tranne i tasti funzione, nel menu principale.

Descrizione tecnica

Il programma è semplice nella sua struttura ed è abbastanza ricco di REM che chiarificano il suo funzionamento.

Analizziamo i blocchi principali del programma

Linee

100-230 Qui vengono definite le matrici contenenti i programmi, si inizializzano le variabili usate per i tipi di programmi, vengono letti i DATA degli sprite

240-320 Richiamo schermata del menu principale e attesa di comandi.

340-410 Richiamo finestra per l'inserimento (F1) e attesa di comandi

440-990 Routine di inserimento viene selezionato lo sprite da visualizzare e quindi si procede ai vari input; notare alla riga 700 il controllo del nome: se è uguale a «$», il controllo viene passato alla linea 4300

1000-1210: Qui sono presenti le routine di sostituzione e cancellazione

1220-1940 In queste linee vi sono i vari schermi che vengono richiamati al momento opportuno da GOSUB

1960-2080 Routine di lettura dei dati da disco o nastro.

2100-2490. Routine di salvataggio dati nella variabile D vi è il numero del device

2550-2670 Ricerca binaria ho usato questo tipo di ricerca poiché è la più veloce e la più comoda

2690-2990: In queste linee vi sono tutte le routine che permettono di manipolare i programmi presenti nei vettori AS(n) e BS(n)

3000-3170 Routine che chiede il programma da ricercare e fa riferimento alla routine di ricerca binaria

3320-4230 Sezione riservata all'output dei dati Lo schermo iniziale viene richiamato sia dalla routine di output su stampante che da quella su video essa fornisce il tipo di programmi da ricercare. Dopo ciò le singole routine adempiono al loro compito separatamente

4300-4690: INSERIMENTO A DIRECTORY

4700-4870 Routine di input da tastiera controllata, essa permette di limitare la lunghezza della stringa e di non far apparire il punto interrogativo

5000-5560 DATA per gli sprite

Inviate i vostri programmi

Alcuni lettori ci chiedono, nelle loro lettere, come sottoporre i loro programmi a MC.

Registrate i vostri lavori su cassetta o disco (se il programma è proprio molto corto può bastare il semplice listato; certo, la cassetta non guasta mai...), corredateli dell'opportuna documentazione e spedite il tutto alla redazione, indicando magari sulla busta la rubrica interessata

Tutti i programmi che arrivano sono esaminati ed i migliori pubblicati

Purtroppo non possiamo restituire, per ragioni organizzative, il materiale che ci viene inviato, anche in caso di mancata pubblicazione.

Ricordatevi che migliore è la documentazione, maggiore è la possibilità che il vostro lavoro venga pubblicato: spiegate quindi chiaramente il funzionamento del programma ed accludete tutto quello che pensate possa essere utile (elenco variabili e via dicendo). Soprattutto non dimenticate di indicare il computer sul quale il programma gira, né il vostro nome e indirizzo e, se possibile, il numero di telefono. Indicate anche, per la retribuzione se il programma sarà pubblicato, luogo e data di nascita, domicilio fiscale e codice fiscale (partita IVA, se la possedete).

Il compenso per i programmi pubblicati varia normalmente fra le 40 e le 150 000 lire, a seconda della qualità del lavoro inviato, eventuali programmi di particolare complessità ed interesse potranno essere valutati al di fuori di questo standard, previ accordi con la redazione

C128: il microprocessore Z80

Il Commodore 128 al suo interno ha 2 microprocessori, l'8502 e lo Zilog Z80. Entrambi svolgono funzioni ben precise: l'8502 funziona in modo C128 e in modo C64 (essendo compatibile 6502), lo Z80, invece, funziona in modo CP/M permettendo, così, di far girare tutto il software scritto per questo sistema operativo anche sul terminale C128.

Gli amanti dello «smanettamento» si saranno certamente posti una serie di domande riguardo a questa rigida suddivisione dei microprocessori, cioè:

1 - È possibile far funzionare i due microprocessori insieme per una programmazione multiprocessing?

2 - Anche se non è possibile il primo punto, come si fa ad attivare lo Z80?

3 - Si può programmare lo Z80 in modo C128 o alternare lo Z80 all'8502?

Il mio scopo è quello di dare risposta a queste domande, ed ad altre, in maniera logica e soddisfacente. Desidero sottolineare che tutto quello che ho scritto e stato ricavato da prove e ricerche nell'ambito del computer stesso poiché non sono in possesso di manuali adeguati che permettano di avere una conoscenza approfondita del C128.

Come tutte le cose più complesse è bene partire dall'inizio per comprendere cosa succede nel computer.

Accendendo il computer viene eseguito un reset automatico, esso è indirizzato sia allo Z80 che all'8502 i quali azzerano tutti e due i loro registri interni, però il primo a partire è lo Z80.

Lo Z80 al RESET fa partire un programma che inizia dalla locazione 0 della memoria e quindi procede ad inizializzare il computer. Coloro che hanno dimestichezza con la mappa di memoria del C128 avranno notato l'assurdo: le locazioni 0 e 1 sono i registri di comunicazione dell'8502 e non possono contenere alcun segmento di programma in Z80, ancora, da dove nasce questo programma di RESET dello Z80 se il primo a partire è proprio questo? (non sarebbe possibile che l'8502 effettui un trasferimento di memoria in questa zona se non è ancora partito).

Vediamo di capire: in modo C128 la memoria è strutturata a banchi, come tutti sanno, però i primi 1024 byte ($0000 - $0400) e le locazioni $FF00 - $FF05 non possono essere sostituite ma rimangono le stesse in tutti i banchi selezionabili, infatti è proprio la locazione $FF00 che permette lo scambio dei vari banchi di memoria.

C'è da porsi quindi una domanda: è possibile sostituire anche i primi 1024 byte di memoria? Ho provato in tutti i modi, ma non ci sono riuscito e la risposta sta proprio nello Z80. Secondo me, la memoria el C128 è vista in due modi diversi a seconda del microprocessore che si usa.

Quando funziona lo Z80 i primi 4 kbyte di memoria del Banco 0 sono ROM e precisamente la ROM dello Z80 (quella dove è posta la routine di reset). Questa ROM va ad aggiungersi alle ROM del C128 e del C64, ma non può essere «vista» dall'8502.

La routine di reset dello Z80 è posta proprio qui a partire dalla locazione 0. Essa effettua controlli di vario tipo, inizializza qualche locazione ed effettua dei trasferimenti in RAM(0): essa trasferisce alcune routine a $ffd0-$fff0 ed a $1100-$1108: andiamo ad analizzarle.

A $ffd0 esegue un cambio di banco portando la memoria a RAM(0)+I/O e inserisce nella locazione $d505 il valore $B0...STOP, in questo istante viene attivato lo Z80, ma da dove inizia a lavorare?

Vediamo a $ffe0 cosa c'è: nulla, o almeno nulla che possa essere disassemblato dal monitor del C128. Proviamo ad analizzare i codici e considerarli Z80. Chi conosce un po' di programmazione in Z80 saprà capire il programma, ma per i patiti del 6502 risulta difficile: per prima cosa vengono disabilitati gli interrupt, quindi selezionata la RAM(0)+I/O e immesso il valore $B1 nella locazione $d505. Seguono un NOP e un RET. Il program-

LISTATO PROG 1

```
10 REM        PROGRAMMA CHE TRASFERISCE LA ROM DEL CP/M ($0000-$1000)
20 REM        A $4000 DEL BANCO 0.
30 REM        PROCEDURA REALIZZATA CON IL MICROPROCESSORE Z80
40 REM
50
60 FOR I=8192TO8192+13
70 READ A:POKEI,A:NEXT :REM MEMORIZZA CODICI Z80 A $2000
80 :
90 BANK0:POKEDEC("FFEE"),DEC("C3"):POKEDEC("FFEF"),0:POKEDEC("FFF0"),32: REM
   JP $2000
100 POKEDEC("1100"),DEC("58"):POKEDEC("1101"),DEC("60"):REM CLI
                                                          RTS
110 SYSDEC("FFD0")
120 REM DATA CODICI Z80
130 DATA33,0,0          :REM    LD  HL,2000H
140 DATA17,0,64         :REM    LD  DE,4000H
150 DATA1,0,16          :REM    LD  BC,1000H
160 DATA237,176         :REM    LDIR
170 DATA195,224,255     :REM    JP  FFF0H
```

LISTATO PROG 2

```
10 REM    PROGRAMMA PER L'USO DEL MICROPROCESSORE Z80 IN MODO C128
20 REM
30 REM    ISTRUZIONI PER L'USO:
40 REM    DOPO AVER DATO IL 'RUN' IMMETTERE NEI PUNTATORI $FFEF-$FFF0
50 REM    L'INIZIO DEL PROGRAMMA IN CODICI Z80,
60 REM    DIGITARE, SUCCESSIVAMENTE, BANK0 SYS65488
61 REM
62 REM ATTENZIONE: IL PROGRAMMA IN Z80 DEVE FINIRE CON 'JP  FFE0H
70 :
71 BANK0
100 :
110 REM  JP 2000H
120 POKEDEC("FFEE"),DEC("C3"):POKEDEC("FFEF"),0:POKEDEC("FFF0"),32
130 :
140 REM  CLI
150 POKEDEC("1100"),DEC("58")
160 :
170 REM  RTS
180 POKEDEC("1101"),96
```

ma, però, non viene eseguito tutto: all'istruzione OUT (C), A viene acceso il microprocessore 8502 che riprende a funzionare da dove aveva finito l'ultima volta.

Per capire a cosa servono queste due routine in linguaggio macchina riprendiamo a seguire il reset dello Z80. Dopo aver effettuato i trasferimenti descritti sopra, segue una jp ffeoh (equivalente a jmp $ffe0 in 8502), cioè si va ad $ffe0 e si inizia ad eseguire il programma appena visto. Arrivato all'istruzione OUT (C), A si ferma lo Z80 e parte l'8502. La CPU, questa volta, l'8502, legge i puntatori posti a $FFFC-$FFFD e fa partire la routine di RESET del sistema C128 con tutti i controlli necessari. Lo Z80 è rimasto fermo al punto in cui lo abbiamo lasciato.

Supponiamo ora di voler accendere lo Z80 (si può inserire il disco del CP/M, ma vogliamo farlo in modo C128). La routine posta a $ffd0 fa al caso nostro: se si da una SYS (BANK0) a questa locazione, parte il CP/M.

Da tutto ciò si capisce che i due microprocessori non possono funzionare nello stesso istante poiché nel momento in cui ne viene abilitato uno, l'altro si ferma e riprende a funzionare solo quando il primo si ferma.

Con questo ho risposto alla prima domanda, ora proverò a rispondere alla seconda.

Per abilitare lo Z80 o l'8502 si usa la locazione $D505; precisamente il bit 0 di essa seleziona il microprocessore: se è posto a 0 funziona lo Z80, se è posto a 1 l'8502.

Le due routine poste a $FFD0 e a $FFE0 infatti immettono nella locazione $D505 il valore $B0 e $B1 a seconda del microprocessore che devono abilitare.

Una volta fermo lo Z80 o l'8502 i loro registri interni rimangono immutati come se fossero «congelati» all'ultima operazione eseguita quindi, appena vengono riaccesi, riprendono da dove avevano interrotto le operazioni.

Questo sistema permette di avere una programmazione «alternata» dei due microprocessori, consentendo così di far eseguire in tempi diversi due programmi per i due microprocessori in maniera distinta.

Arriviamo al punto più interessante, come accedere allo Z80 in modo C128. Riprendiamo dal momento in cui lo Z80 si è fermato alla routine posta a $FFE0; come già detto se andiamo ad inserire nella locazione $D505 il valore $b0 parte lo Z80 esattamente da dove si era fermato (la routine posta a $FFD0 fa al caso nostro). L'ultima istruzione che aveva compiuto era la OUT (C), A, la successiva è NOP seguita da un RET che, se eseguita, fa partire il CP/M (basta dare da monitor la JP FFD0 e il CP/M chiede il disco del S.O.). Per impedire che il CP/M parta, basta sostituire al RET un JP adr (dove adr è una locazione di memoria qualsiasi) e lo Z80 viene deviato ad una routine personale.

Un esempio di questo modo operativo può essere dato dal Prog 1 che provvede, attraverso una piccola routine in Z80, a trasferire la ROM del CP/M su RAM (0) a partire da $04000.

Per accedere allo Z80 non è ancora finita: alla fine del programma deve essere posto un JP FFE0h poiché in questo modo lo Z80 viene fermato e riparte l'8502 che riprende esattamente dall'istruzione successiva a STA $D505. Se si usa la routine posta a $FFD0 essa, subito dopo lo STA $D505, è seguita da un NOP e da un JMP $1100 dove vi è una routine che effettua il RESET del sistema: variando questa routine lo si può evitare.

Vediamo un altro esempio: il prog 3 fa una piccola prova di uso dello Z80. Per prima cosa cambia la posizione dello schermo a 40 colonne e lo porta a $2000-$2400, dopo di che scrive su questo tutti i 255 codici dei caratteri disponibili e quindi incrementa il colore del bordo continuamente aspettando che venga premuto il tasto RUN/STOP per fermarsi e tornare all'8502.

Questo esempio, se pur banale, dimostra come sia possibile far funzionare un programma scritto in Z80 nel modo 128 senza difficoltà. Il prog 2 modifica da solo i puntatori e la routine a $1100 permettendo così di usare lo Z80 con una semplice bank0: sys 65488, naturalmente puntando il programma mediante le locazioni $OFFEF - $OFFF0.

Prima di concludere voglio dare un piccolo... input. Controllando opportunamente gli INTERRUPT di sistema, forse, si possono far funzionare due programmi scritti per i due microprocessori in maniera da ottenere un parallelismo simulato: risulterebbe più facile che usare un solo microprocessore, nel qual caso bisognerebbe salvare continuamente tutti i registri interni, cosa inutile quando si usano 2 microprocessori come descritto.

```
LISTATO   PROG 3

10 REM      PROGRAMMA DI ESEMPIO DI COME FUNZIONA LO Z80
20 REM      VENGONO SCRITTI SUL VIDEO A 40 COLONNE TUTTI I CARATTERI
30 REM      DISPONIBILI E ASPETTA CHE SI PREMA UN TASTO FACENDO
40 REM      COLORARE TUTTO IL BORDO.
50 REM
60
70 BANK0
80
90 REM INIZIALIZZAZIONE
100 POKEDEC("FFEE") DEC("C3") POKEDEC("FFEF") 0 POKEDEC("FFF0"),DEC("30")
110
120 REM CLI & RTS
130 POKEDEC("1100"),DEC("58") POKEDEC("1101"),96
140
150 FORI=DEC("3000")TODEC("3000")+40   REM TRASFERIMENTO CODICI Z80
160 READ A$ POKEI,DEC(A$) NEXT
170
180 SYS65488 END     REM START PROGRAMMA
190
200 REM DATA CODICI Z80
210 DATAF3              REM    DI
220 DATA01 18,D0        REM    LD      BC D018H
230 DATA3E 05           REM    LD      A,45H
240 DATAED,79           REM    OUT     (C) A
250 DATA3E,00           REM    LD      A,00H
260 DATA01 00 20        REM    LD      BC 0400H
270 DATA02              REM L1 LD      (BC),A
280 DATA03              REM    INC     BC
290 DATA3C              REM    INC     A
300 DATAC2,0D-30        REM    JP      NZ,L1
310 DATA01,20 D0        REM L2 LD      BC D020H
320 DATAED,78           REM    IN      A,(C
330 DATA3C              REM    INC     A
340 DATAED,79           REM    OUT     (C) A
350 DATA01 01,DC        REM    LD      BC,DC01H
360 DATAED-78           REM    IN      A,(C)
370 DATAED,40           REM    IN      B (C)
380 DATAB8              REM    CP      B
390 DATACA 13,30        REM    JP      Z L2
400 DATAC3 E0 FF        REM    JP      FFE0H
```

Alfadisk

di Roberto Morassi

Quante volte, leggendo la directory di un dischetto pieno di programmi alla rinfusa, avrete sentito la necessità di mettervi un po' d'ordine? Il programma ALFADISK ha lo scopo di riordinare materialmente la directory di un disco, prelevando i nomi dei file in esso contenuti e riscrivendoli sul disco in ordine alfabetico.

Per comprenderne il funzionamento, ricordiamo brevemente come è strutturata la directory, che è contenuta nella traccia 18 a partire dal settore 1. I singoli file occupano ciascuno un campo di 30 byte così ripartito:

byte 1: tipo di file (129 per un file sequenziale, 130 per un file programma, ecc.). Se il file è stato cancellato con il comando SCRATCH, questo byte viene posto a zero;

byte 2-3: numeri di traccia e settore in cui inizia il file;

byte 4-19: nome del file, eventualmente seguito da tanti CHR$(160) quanti ne servono ad arrivare a 16 caratteri;

byte 20-28: informazioni accessorie (sui file relativi, ecc.);

byte 29-30: numero di blocchi (low byte-high byte) di cui è formato il file.

In ogni blocco della directory, dopo i 2 byte che forniscono il «link» al blocco successivo, trovano posto fino ad 8 file, separati da due CHR$(0), per un totale di 30 × 8 + 2 × 7 = 254 byte.

Il programma visualizza la directory per controllare se il disco è quello giusto, poi legge i 30 byte di ciascun file, li riunisce in forma di stringa (A$), ed usa i comandi di formattazione stringhe per effettuare le seguenti modifiche:

— sposta in fondo i primi 3 byte, isolando il nome del file all'inizio della stringa;

— ricerca il primo CHR$(160) dopo il nome del file e lo sostituisce con un CHR$(0): questo per evitare che, ad esempio, un nome come «FILE» venga posto prima di «FIL».

La stringa viene poi copiata in una matrice A$(N), scambiandola di posto con le stringhe precedenti se è «minore» di queste, secondo l'ordine dei codici ASCII. In questo modo, l'ordine alfabetico viene aggiornato costantemente fino alla lettura dell'ultimo file.

A questo punto, tutte le stringhe presenti nella matrice A$(N) vengono riformattate con un'operazione inversa alla precedente, così da riportarle nella forma originaria, poi vengono riscritte sul disco, e infine viene letta e visualizzata la nuova directory. Notate che i nomi dei file cancellati non sono stati eliminati, ma rimessi in ordine alfabetico assieme agli altri così da consentirne un eventuale recupero con le

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

```
(CLR)  =     (YEL)  =
(HOME) =     (RVS)  =
(DOWN) =     (OFF)  =
(UP)   =     (ORNG) =
(RGHT) =     (BRN)  =
(LEFT) =     (LRED) =
(BLK)  =     (GRY1) =
(WHT)  =     (GRY2) =
(RED)  =     (LGRN) =
(CYN)  =     (LBLU) =
(PUR)  =     (GRY3) =
(GRN)  =     (SWLC) =
(BLU)  =
```

```
10 rem  *** diskrandom ***
11 rem test per il programma
12 rem        alfadisk
15 :
20 x=rnd(0):forx=1to20:a$=""
30 fory=1to(2+14*rnd(1))
40 b$=chr$(65+26*rnd(1)):a$=a$+b$
50 next
60 savea$,8
70 next
80 poke631,147:poke632,76:poke633,201:poke634,13:poke198,4
90 load"$",8
```

apposite routine naturalmente con il comando LOAD «$», 8 questi file non verranno letti.

Quando avrete digitato e salvato il programma, NON provatelo su un disco «buono» perché eventuali errori di digitazione potrebbero alterare il directory e rendere il disco inutilizzabile. Usate un «backup» su un disco di prova, oppure formattate quest'ultimo e poi digitate e fate girare il breve programma Diskrandom che segue: questo esegue 20 volte il SAVE di se stesso con altrettanti nomi formati a caso. Rimetteteli in ordine con Alfadisk, poi provate a caricarne uno e listatelo, per verificare se le informazioni del directory sono corrette.

Fatturazione C64

di Raffaella Rolandini
Stazzano (AL)

Questo programma permette un'emissione computerizzata di fatture tramite stampante Commodore e si adatta ai possessori di piccole ditte che provvedono ancora a redigere manualmente tali operazioni.

A questo proposito il computer richiederà tutti i dati che dovranno essere inseriti sulla fattura, eliminando ogni possibilità di errore, o sui calcoli, o sulla stesura stessa della fattura.

Nell'uso di questo programma non si potranno utilizzare fogli già prestampati o intestati, poiché l'impaginatura verrà automaticamente eseguita, come illustrato nel layout della figura. Durante il caricamento del listato, che occupa circa 8 K, occorre definire la testata della propria ditta, modificando la sottoroutine in coda al programma, e seguendo lo schema da me illustrato.

Attenzione che le lunghezze delle stringhe NOS(1) - NOS(6) devono risultare di 26 caratteri e devono presentare in coda e in testa il simbolo grafico avente codice ascii 221 e presente sotto il tasto di sottrazione. Questo per permettere una corretta impaginazione.

La fattura, che sfrutta completamente un foglio della stampante, potrà contenere 25 elementi di vendita, caratterizzati da due aliquote IVA, rispettivamente del 9 e 18%.

Uso del programma

Caricato in memoria il programma ed effettuate le modifiche accennate si può iniziare ad operare, lanciandolo con il consueto RUN. Prima occorre tuttavia accendere la stampante, inserendo il foglio in modo che il suo bordo superiore combaci con la dentellatura del coperchio della stampante.

I primi dati che verranno richiesti saranno quelli relativi all'intestazione della fattura che, come farà notare il programma stesso, non possono superare determinate lunghezze massime, riportate nello schema a pag. 185. Per l'immissione della banca appoggio ho preferito destinare due righe per l'iscrizione, onde evitare incomprensibili abbreviazioni. Si può quindi immettere nella prima riga il nome della banca ed eventualmente il nome della succursale nella seconda.

Se ad alcune delle domande poste dalla macchina non si desidera rispondere basterà premere semplicemente RETURN, tenendo presente però che verranno immessi caratteri vuoti (spazi).

Successivamente ai dati relativi alla fattura vengono richieste le generalità del cliente, per il quale sono destinati 4 campi di 40 caratteri ciascuno. Anche se non richiesto espressamente dal programma è logico rispondere nell'ordine con il nome della ditta, indirizzo, località ed eventualmente telefono. La partita IVA dell'acquirente viene invece richiesta successivamente, controllando che il dato immesso sia effettivamente di 11 caratteri. In fase di stampa tutti i dati relativi al cliente verranno opportunamente centrati in modo che risultino visibili sulla fine-

```
0 :
10 rem ••••••••••••••••••••••
20 rem *                    *
30 rem •    a l f a d i s k  •
40 rem •                    •
50 rem •  di roberto morassi •
60 rem •                    •
110 rem ••••••••••••••••••••••
120 :
130 dima$ b$ c$.y.l.t n,x d,s,b,tr.se.sl:q$=chr$(0) d$=q$+q$+q$
140 dima$(145)
150 poke53280.0:print"(cyn)(sw)c)(clr)            **** ALFA-DISK **
**
160 print"(lb)u)(down)  inserisci il disco di cui desider)
170 print"  il directory alfabetico-
180 print"(down)                (rvs)Pres) un tasto(off)
190 geta$:ifa$=""then190
200 print"(down)  Ecco il directory attuale:":print gosub820
210 print"(down)  il disco e' quello giusto ? (s/n)"
220 geta$:ifa$=""then220
230 ifa$<>"s"thenrun
240 poke53280 7 print"(down)  Leggo e riordino il directory -
250 se=1:n=0:tr=18
260 open15 8.15,"I" gosub770
270 open2 8 2 "#"
280 print#15 "ul "2,0;tr se gosub770
290 get#2 a$ c$ tr=asc(a$+q$):se=asc(c$+q$)
300 d=0:forx=1to8 n=n+1
310 b$="" fory=1to30 get#2 a$ :ifa$="" thena$=q$
320 b$=b$+a$:next:ifx<8thenget#2 a$,a$
330 ifleft$(b$ 3)=z$thend=1:x=8:n=n-1:goto350
340 gosub870
350 next
360 iftr=0andn=0thenprint"Questo disco e' vergine !":close2:close
15 goto160
370 iftr=0ord=1thenclose2 close15:goto390
380 goto280
390 poke53280.2:print"(down)  OK ! Ora lo riscrivo sul disco - :p
rint
400 print"  (Attenzione  i files (rvs)cancellati
410 print"   sono indicati in (rvs)reverse(off) !)" print
420 forx=1ton l=0
430 l=l+1 if(mid$(a$(x) l,1)<>q$)and(l<17)then430
440 ifl=17thena$(x)=right$(a$(x) 3)+left$(a$(x) 27) goto460
450 a$(x)=right$(a$(x) 3)+left$(a$(x) l-1)+chr$(160)+mid$(a$(x),l
+1 27-l)
460 next
470 open15 8 15 "I" gosub770
480 open2 8 2 "#"
490 se=1:s=int(n/8):b=nand7:ifb=0thens=s-1:b=8
500 n=0
510 forx=0tos:t=8+(8-b)*(x=s)
520 print#15 "ul "2 0;18 se:gosub770 sl=se
530 get#2 a$ a$ se=asc(a$+q$)
540 fory=1tot n=n+1 print#2 a$(n) :ify<8thenprint#2,q$;q$;
550 ifasc(a$(n))=0thenprint (rvs)";
560 printmid$(a$(n) 4,16) (off)":next
570 print#15 "b-p"2;0
580 print#15,"u2: 2;0;18;sl:gosub770
590 next
600 close2:close15
610 poke53280 14 print"(down)        Operazione conclusa -
620 print (down)  Ecco il nuovo directory ":print:gosub820
630 print"(down)Vuoi ripetere con un altro disco ? (S/N)
640 geta$ ifa$=""then640
650 ifa$="s"thenrun
660 end
670 l=0
680 l=l+1:if(mid$(b$ 3+l 1)<>chr$(160))and(l<17)then680
690 ifl=17thenb$=right$(b$ 27)+left$(b$ 3):goto710
700 b$=mid$(b$ 4 l-1)+q$+mid$(b$ 4+l 27-l)+left$(b$,3)
710 fory=1ton
720 ifn=1thena$(n)=b$:goto740
730 ifb$<=a$(y)ory=nthengosub750:a$(y)=b$ y=n
740 next:return
750 fort=ntoystep-1
760 a$(t)=a$(t 1) next return
770 input#15 en em$ et,es:ifen<20thenreturn
780 printen em$ et;es
790 close2 close15
800 print" (rvs)cont(off) ripete la scrittura del directory !":st
op
810 goto390
820 open15 8 15,"I":gosub770
830 open1,8 0,"$" gosub770
840 get#1 a$ a$
850 get#1 a$ a$ b$,c$:x=st:ifx=0thenprintasc(b$+q$)+256*asc(c$+q$
);
860 ifstthenprint:close1 close15:return
870 get#1,a$ ifa$="" thenprint:goto850
880 printa$; goto870
```

stra trasparente delle buste commerciali.

Terminate queste operazioni il programma provvederà alla stampa della testata appena creata, proseguendo con la richiesta degli articoli di vendita che devono essere fatturati. A questo proposito viene richiesto prima lo sconto a cui saranno assoggettati (in forma percentuale), quindi le caratteristiche di ognuno.

L'ultimo dato richiesto dal programma rappresenta le eventuali spese bancarie, dopodiche verranno eseguiti i calcoli e stampata la conclusione della fattura.

Il programma provvede, nei limiti del possibile e compatibilmente ai dati immessi, a eliminare ogni forma di errore. Bisogna tuttavia precisare che nei calcoli finali non saranno tollerati numeri superiori alle 13 cifre, per ragioni di posizionamento nelle sedi a loro destinate. Nel caso si verifichi una simile condizione il programma provvederà a troncare i caratteri in eccesso rendendo inesatta la fattura, ma non segnalando nessuna condizione di errore.

Inoltre durante l'immissione dei dati non possono essere introdotti caratteri come la virgola o i due punti poiché non sono accettati dalla funzione di INPUT.

Tutti i valori decimali saranno arrotondati alla cifra superiore.

Analisi del programma

Il programma, come si può notare, pur essendo abbastanza lungo non presenta istruzioni particolarmente complesse, e non accede a particolari routine in linguaggio macchina, o a complicate sequenze di POKE, che avrebbero magari migliorato il risultato finale, ma avrebbero anche creato più problemi a chi desidera modificare il programma alle proprie esigenze.

Da un'analisi attenta del listato, si può notare che tutti i dati immessi vengono inseriti come stringhe, che presentano il vantaggio di poter essere manipolate meglio delle variabili numeriche, soprattutto in fase di stampa.

La stampante da me usata è una MPS 803, ma anche l'adozione di altre macchine non dovrebbe creare problemi poiché mi sono limitato a eliminare l'interlinea inviando semplicemente un CHRS(8). Il canale aperto con questa periferica è OPEN 7,4,7, quindi permette la stampa sia di caratteri minuscoli che maiuscoli, rendendo più gradevole la fattura.

È probabile che all'interno del programma esista qualche variabile inutilizzata o qualche routine che possa essere snellita, poiché la versione originale presentava più opzioni e una diversa impaginatura, poi eliminata.

Fatturazione C64

```
10 poke53281 1:poke53280 1:printchr$(14(
20 dima$(35(,p(25(,)(25( iv(25) k$(17)
30 e1$="(rvs(          Massimo 11 caratteri          (off((hown((
down)"
40 e2$="(rvs(          Massimo 08 caratteri          (off()hown((
down)(down((down("
50 e3$="(rvs)          Obblige 08 caratteri          (off((hown)(
down)(down)(down((down((down("
60 e6$="(rvs(          Massimo 20 caratteri          (off((hown((
down((down((down((down((down((down((down((down((down((down((down(
"
70 g4$=g26+"(down((down((down((down(":g5$=g3$+")down)(down)(down)
(down(":e76=g66+"(down((down(" e8$=e76+"(down)(down("
80 tj$="                                    "
90 de$=chr$(15):bs$=chr$(8) en$=chr$()d(
100 er$="(home)(down)(down)(down)(down)(down((down((down((down((d
own((down((down((down((down)(down((down((down)(down((down((down((
down((down)"
110 print"(c(r((b(u((rvs(          EMISSIONE  FATTURE C64
"
120 input"Codice cliente  :";n1$:iflen(n1$()11thenprinter$g1$:got
o120
130 printer$tj6"(hown((down((down((down("
140 input"Numero fattura  :";n26:iflen(e2$()6thenprintdr6g26:goto
140
150 printer$tj6"(hown((down((down)(down)(down((down("
160 input"Data fattura    :";n3$:iflen(n3$(<)8thenprinter$e3$ got
o160
170 printer$tj$"(home((down((down((down((down)(down((down))down("
180 input"Numero bolle    :";n4$:iflen(n46()8thenprinter$g4$:goto
180
190 printer$tj$"(hown)(down((down)(down((down)(down((down((down((
down((down("
200 input Data bolle      :";n5$ iflen(n5$)<)8thenprinter$g5$:got
o200
210 printer$tj$"(home((down((down((down)(down)(down((down)(down)(
down((down)(down((down("
220 input"Cond  Pagamento :";n6 iflen(n6$()20thenprinter$g6$:got
o220
230 printer$tj$"(home((down((down((down)(down)(down((down((down((
down((down((down((down((down((down)"
240 input"Banca appoggio 1 :n7$:iflen(n7$)>20thenprinter$g7$:got
o240
250 printer$tj$"(home)(down)(down((down((down((down)(down)(down)(
down((down((down((down((down((down((down((down("
260 input Banca appoggio 2:";n8$:iflen(n86()20thenprinter$g8$:got
o250
270 printer$tj$"(hown)(down((down((down((down((down((down((down)(
down((down((down((down)(down)(down((down((down)(down((down("
280 input"(down)D  Corretti S/N :"; n$ ifn$="n"orleft$(n$ )(="e"th
en)10
290 n1$=(eft$(n)$+tj$,))(:n26-right$(       "+n2$ 6(:n4$=right$("
    +n4$ 6)
300 h16="┌──────────────────────────────────────┐"
310 h2$="|COD Cliente|Numero-DATA fattura|Numero-DATA bolle|"
320 h3$="├──────────────────────────────────────┤"
330 h4$="|"+n1$+"("+n2$+"(   "+n3$+"  ("+n4$+"| "+n5$+" )"
340 h5$="└──────────────────────────────────────┘"
350 f$()(="(rvs(       ·  Massimo 40 caratteri          (off((hom
e((down("
360 )$="(rvs(          Obbligo 11 caratteri          (off((hown((
down((down((down)(down((down((down((down((down((down((down("
370 f6(2)=f$(1(+"(down((down)":f6(3(=f6(2(+"(down((down)":f6(4(=f
6(3(+"(down((down("
380 h$(1)="(home((down((down((down(" h$(2(=h$(1(+"(down)(down)":h
6(3(=h$(2(+"(down((down( :h6(4(=h$(3(+"(down)(down("
390 print"(c(r((rvs(                dati cliente                (off(
"
400 forn=1to4
410 print"DATO  ".n;:inputn$(e(:iflen(n6(n(()40thenprinter$f$(n):g
oto410
420 printer6tj$h6(n(:next
430 input"P IVA  ";n$(5(:ife$(5)=""then470
440 iflen(n$(5((<)))thenprinter$)$:goto430
450 printer6tj$"(home((down((down((down((down((down((down((down((
down((down((down((down("
460 n$(5(="      P IVA: "+n6(5)
470 xv=0:tm=0
480 forn=1to4
490 y(n(=len(n$(n)):ify(n)>xvthenxv=y(n):tm=n
500 next
510 forn=1to4
520 d(n(=y(tm)-y(n(:ifd(n(=0then550
530 xy=int(d(n(/2(:ifxy=0then550
540 n$(n(=n$(n)+(e(t$(tj$ xy(
550 n$(n(=right$(tj6+n$(n(,40(
560 next
570 print"(down(              CONFERMI  (S/N( ?"
580 getn$:ifn$=""then580
590 ifn$="n"then350
600 rem *** preparazione testata ***
610 gosub2020
620 n5$=left$(n56+tj6,24(:e76=left$(n76+tj$ 24(:n8$=left$(n8$+tj6
 24(
630 e$(0(="┌──────────────────┐ "+h1$:print"(c(r(";
640 e$(1(=no$(1(+" "+h2$
650 p$(2(="├──────────────────┤ "+h3$
660 p$(3(="|                  ( "+h4$
670 n$(4(=no6(2(+" "+h56
680 e$(5(="|                  | "
690 e$(6)=no6(3( e6(9(="|                        |"
700 e$(8)=no$(4( e$(6(=a6(7(
710 e$(10(=no$(5(+"           "+n8)1(
720 e$(11(=es(7(
730 e$(12(=no$(6(+"           "+n$(2(
740 e$(13(="└──────────────────┘"
750 e$((4(="                                  "+n6(3)
760 e$(15(="┌──────────────────┐" e$(25)=n$(13(
770 p$(16(="([rvs(  (off)CONDIZIONI PAGAMENTO(rvs(  (off()
  "+n$(4(
780 p$(17)="(                         (":e$(21(=a6(17)
790 e$(18(="("+n5$+"|"
800 e$(19(="├──────────────────┤"
810 e$(20(="((rvs(     (off(BANCA APPOGGIO(rvs(     (off((|"
820 e$(22(=" )"+n7$+"|"
830 e$(24(=")"+n8$+ |"+n$(5(
840 e$(23)=p$(5)
850 rem *** stampa ***
860 open7 4 7
870 for(=0to25
880 print#7,de6:e$(1);he6
890 next
900 print#7
910 p1$="┌──────────────────────────────────────────────┐
"
920 k6="──────────────────":p1$=p1$+h$
930 p2$="(    (                   |    (    (           (
"
940 k$=    |         )    |":p26=p2$+k$
950 p3$="|COD |    Descrizione merce    (U M | Qt (Prezzo Unit |
"
960 k6= Sconto| Importo: )IVA%|":p3$=p3$+k$
```

Fatturazione C64: Dimensioni massime campi

Campo	Dimensione
Codice Cliente	Massimo 11 caratteri
Numero Fattura	Massimo 06 caratteri
Data Fattura	Obbligo 08 caratteri (GG MM AA)
Numero Bolla accompagnamento	Massimo 06 caratteri
Data Bolla accompagnamento	Obbligo 08 caratteri (GG MM AA)
Condizioni Pagamento	Massimo 20 caratteri
Dati Banca appoggio	2 Campi di 20 caratteri
Dati acquirente	4 Campi di 40 caratteri
P IVA	0 valore nullo o obbligo 11 caratteri
Sconto%	Valore percentuale (0/99)
Numero elementi della fattura	Massimo 25 (1 foglio)
Codice elemento	Massimo 02 caratteri
Descrizione elemento	Massimo 26 caratteri
Prezzo unitario elemento	Massimo 10 caratteri (Diverso da 0)
Quantità elementi acquistati	Massimo 04 caratteri
Unità di misura elemento	Massimo 04 caratteri
Spesa Bancarie	Massimo 09 caratteri

```
970 p4$="|-------------------------------------------|
"
980 k$="-------------------|":p4$=p4$+k$
990 p5$="|-------------------------------------------|
"
1000 k$="---------------------":p6$=p6$+k$
1010 print#7 se$ p1$ be$
1020 print#7 se$ p2$ be$
1030 print#7 se$ p3$ be$
1040 print#7 se$:p2$ be$
1050 print#7 se$:p4$ be$
1060 input"(clr)(down)Sconto %    :";s$:ifval(s$)>99thenprint"(up)
(up)(up)" goto1060
1070 print"(clr)Numero elementi (MAX 25) :";:inputne:ck=0:nk=ne
1080 ifne<1orne>25then1070
1090 fori=1tone
1100 h$="(rvs)INSERIMENTO ELEMENTO n°:"+str$(i)+"(rvs)
"
1110 h$=left$(k$,42):i(i)=0:co$="":d$="":u$="":d$="":p)$="":iv$="
"
1120 print"(clr)(rvs)"h$
1130 input"Codice      :";co$:iflen(co$)>2thenprint"(up)(up)":goto
1130
1140 input"(down)Descrizione:";d$:iflen(d$)>26thenprint"(up)(up)(
up)" goto1140
1150 input"(down)Prezzo un    ";p)$:iflen(p)$)>10orval(p1$)=0thenp
rint"(up)(up)(up)" goto1150
1160 input"(down)Quantita    ":q$:iflen(q$)>4thenprint"(up)(up)(u
p)":goto1160
1170 input"(down)Un  misura :";u$:iflen(u$)>4thenprint"(up)(up)(u
p) :goto1170
1180 input"(down)IVA (%)     :";iv$:ifiv$<>"18"andiv$<>"9"thenprin
t"(up)(up)(up)  goto1180
1190 print"(down)(down)              CONFERMI  (S/N) ?"
1200 getn$:ifn$="" then1200
1210 ifn$="n" then1120
1220 p(i)=val(p)$)
1230 nm=p(i):p(i)=p(i)*val(q$):ifint(p(i))-p(i)<>0thenp(i)=int(p(
i))+1
1240 i(i)=p(i)*val(e$)/100:ifint(i(i))-i(i)<>0theni(i)=int(i(i))+
1
1250 co$=co$+" "
1260 co$=right$(tj$+co$ 4) d$=left$(d$+tj$ 26)
1270 iflen(u$)=4then1290
1280 n$=u$+" "
1290 n$=right$(tj$+u$ 4) q$=right$(tj$+q$,4)
1300 p$=right$(tj$+str$(nm) 12)
1310 j$=e$+   ":j$=right$(tj$+j$ 9)
1320 i$=right$(tj$+iv$+    4) iv(i)=val(iv$)
1330 im$=right$(tj$+str$(i(i)) 10)
1340 p5$="|"+co$+"|"+d$+"|"+u$+"|"+q$+"|"+p$+"|"+j$+"|"+im$+"|"+i
$+"|"
1350 print#7 se$:p2$,be$
1360 print#7 se$ p5$ be$
1370 next
1380 print"(clr)"
1390 fori=1to50-nk*2
1400 print#7,se$;p2$;be$
1410 next
1420 print#7 se$:p6$:be$
1430 it=0 pt=0
1440 fori=1tone:it=it+i(i) pt=pt+p(i) next
1450 input"(clr)Spese Bancarie:";eb$:iflen(eb$)>9then1450
1460 eb=val(eb$) print"(clr)"
1470 eb$=right$(tj$+eb$ 9)
1480 it$=right$(tj$+str$(it),13)
1490 ec=pt-it:ec$=str$(ec) ec$=right$(tj$+ec$ 13)
1500 pt$=right$(tj$+str$(pt) 13)
1510 k$(1)="----------------------------------------"
1520 tj$="                                        "
1530 k$="-------------------------":k$(1)=k$(1)+k$
1540 k$(2)="|                       |
"
1550 k$="|                 |":k$(2)=k$(2)+k$
1560 k$(3)="|   Totale  merce   |    Sconto  %    |"
1570 k$="    Netto merce    | Spese  Bancarie |":k$(3)=k$(3)+k$
1580 k$(5)="|   "+pt$+"   |   "+ec$+"   |   "+it$+"   |   "+eb$+
"  |"
1590 k$(7)="|--------------------------------------------
----------"
1600 k$="-----------------| k$(7)=k$(7)+k$
1610 k$(8)="|%)IVA|  Imponibile  | Imposte | Tot Imponibile: |"
1620 k$=" Tot Imposte | Tot   fatture |" k$(8)=k$(8)+k$
1630 k$(6)="|    |             |         |                |"
1640 k$="            |              |":k$(6)=k$(6)+k$
1650 k$(11)="|----------------------------------------------|"
1660 k$="---------------------|":k$(11)=k$(11)+k$
1670 k$(17)="|---------------------------------------------
----------"
1680 k$="---------------------- k$(17)=k$(17)+k$
1690 k$(4)=k$(2) k$(9)=k$(2)
1700 k$(10)=k$(8)
1710 k$(12)=k$(10):k$(14)=k$(10):k$(16)=k$(10)
1720 rem *** calcolo imponibile iva  % ***
1730 e(1)=0 e(2)=0
1740 fori=1tone
1750 ifiv(i)=9thene(1)=e(1)+p(i)
1760 ifiv(i)=18thene(2)=e(2)+p(i)
1770 next
1780 f(1)=e(1)*9/100
1790 f(2)=e(2)*18/100
1800 ifint(f(1))-f(1)<>0thenf(1)=int(f(1))+1
1810 ifint(f(2))-f(2)<>0thenf(2)=int(f(2))+1
1820 e$(1)=right$(tj$+str$(e(1)),10)
1830 f$(1)=right$(tj$+str$(f(1)) 9)
1840 e$(2)=right$(tj$+str$(e(2)),10)
1850 f$(2)=right$(tj$+str$(f(2)),9)
1860 iv=f(1)+f(2)
1870 tf=it+eb+iv:rem *** totale fatture ***
1880 iv$=right$(tj$+str$(iv) 11)
1890 tf$=right$(tj$+str$(tf),13)
1900 k$(13)="| 09 |  "+e$(1)+"  |"+f$(1)+"|  "+left$(tj$,13)
1910 k$="  | "+left$(tj$ 1))+"  |  "+left$(tj$,13)+" |":k$(13)=k$(1)
3)+k$
1920 k$(15)="| 18 |  "+e$(2)+"  |"+f$(2)+"|  "+it$+"  |  "+iv$+" |
"+tf$+"  |"
1930 print#7
1950 print#7,se$;k$(e);be$
1960 next
1970 close7
1980 print"(clr)        ALTRA OPERAZIONE (S/N)?"
1990 getn$:ifn$<>"n"andn$<>"s"then1990
2000 ifn$="s"thenrun
2010 print"(clr)(home)":chr$(142)::end
2020 no$(1)="|     R M S   SOFTWARE     |"
2030 no$(2)="|DI  ROLANDINI RAFFAELLA |"
2040 no$(3)="|  VIA CARLO FERRARI 5   |"
2050 no$(4)="|  15060 STAZZANO (AL)   |"
2060 no$(5)="|  TELEFONO  0143/65959  |"
2070 no$(6)="|   P IVA: 01580950031   |"
2080 return
```

software

VIC 20

Eagle 3

di Gianluca Prato - Pisa

Il programma Eagle 3 è una riproposta di un famoso arcade game di qualche tempo fa. Si basa su due programmi: il primo carica in memoria i caratteri grafici e due routine in assembler; il secondo che è il programma Eagle 3 vero e proprio.

Dato il RUN al secondo programma avrete a disposizione tre opzioni riguardanti il livello di difficoltà.

Selezionando a vostra scelta i tasti 1-2-3 cambierete la velocità di azione. Premuto il tasto desiderato comparirà la schermata iniziale raffigurante la vostra astronave, un laboratorio da dove uscirà un omino che, guidato da un nastro trasportatore andrà fin sotto l'astronave dove verrà tratto a bordo, lo sportello ventrale si chiuderà e vi verrà chiesto di premere un tasto per iniziare la missione.

Questa consiste nel volare sulle superfici di sei pianeti diversi. I primi cinque per raccogliere minerali, il sesto per recuperare uno scienziato perdutosi durante l'esplorazione di una caverna.

Ogni pianeta dispone di tre piattaforme di atterraggio ma solo una di queste è accessibile in quanto le altre due sono protette da una barriera di energia.

Atterrando su quella libera, la barriera di una delle due piattaforme scomparirà permettendovi di atterrare su quest'ultime e quindi di liberare la terza piattaforma dove sono contenuti i minerali.

Atterrati qui, vi verrà nuovamente mostrata l'astronave ingrandita e una sonda ne uscirà per raccogliere il minerale per poi tornare all'interno. La scena mostra di nuovo il pianeta da dove dovrete decollare e volare fino a toccare la parte alta dello schermo da cui uscirete per ricomparire in un altro quadro raffigurante un altro pianeta.

Lo schermo

Lo schermo si divide in due parti: una grande, in basso, dove si svolge il gioco vero e proprio in cui vengono visualizzate l'astronave e il pianeta; una in alto, più stretta dove vi sono alcuni strumenti indicatori: a sinistra la velocità orizzontale e verticale dell'astronave, a destra il fuel e il numero delle astronavi ancora in gioco e il numero dei pianeti esplorati.

I comandi

È molto semplice comandare l'astronave, si usano soltanto tre tasti.
E per ottenere una spinta verticale dal basso verso l'alto
* ↑ per manovrarla a destra e a sinistra.

Indipendentemente dal nostro controllo, l'astronave sarà attratta verso il basso dalla forza di gravità e rallentata nel suo movimento laterale dalla densità dell'atmosfera.

Quadri e livelli di difficoltà

Come già accennato il programma dispone di sei quadri (pianeti) differenti per forma e difficoltà.

Alla fine del gioco (cioè all'esplosione dell'ultima astronave a disposizione) verranno visualizzati il punteggio ottenuto, il numero dei pianeti esplorati, i livelli di difficoltà raggiunti, il punteggio record ed altri dati relativi al gioco terminato.

Il numero delle astronavi a disposizione varia con il livello di difficoltà in modo proporzionale:
livello 1 = 5 astronavi
livello 2 = 4 astronavi
livello 3 = 3 astronavi

La grafica

La grafica è tutta in alta risoluzione ma, la cosa più interessante è l'astronave. La sua figura si muove pixel per pixel (con un movimento continuo), si sovrappone ai caratteri sullo schermo, non richiede di essere cancellata dopo uno spostamento e non cancella i caratteri su cui si sovrappone. Tutto questo è gestito da una routine in linguaggio macchina che ha il suo indirizzo di chiamata a 20480.

Note

Sfortunatamente la routine sopracitata usa parecchie locazioni in pagina zero e ciò comporta una incompatibilità con la gestione del registratore. Questo significa che se si digita un «SYS20480» non si può più salvare né caricare nulla se non operando un reset (SYS64802).

Per non perdere tutto il materiale in memoria ho usato una routine in linguaggio macchina («OLD» di T. Pantuso, Vic da Zero MC n. 33) che permette di recuperare il programma apparentemente scomparso dopo il reset.

Ho inserito i codici oggetto di tale routine nel primo programma in modo da evitare problemi.

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

Codice		Simbolo	Codice		Simbolo
(CLR)	=	[illegible]	(YEL)	=	[illegible]
(HOME)	=	[illegible]	(RVS)	=	[illegible]
(DOWN)	=	[illegible]	(OFF)	=	[illegible]
(UP)	=	[illegible]	(ORNG)	=	[illegible]
(RGHT)	=	[illegible]	(BRN)	=	[illegible]
(LEFT)	=	[illegible]	(LRED)	=	[illegible]
(BLK)	=	[illegible]	(GRY1)	=	[illegible]
(WHT)	=	[illegible]	(GRY2)	=	[illegible]
(RED)	=	[illegible]	(LGRN)	=	[illegible]
(CYN)	=	[illegible]	(LBLU)	=	[illegible]
(PUR)	=	[illegible]	(GRY3)	=	[illegible]
(GRN)	=	[illegible]	(SWLC)	=	[illegible]
(BLU)	=	[illegible]			

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195

MICROSOFT®

Microsoft Word 3 in italiano: ecco il nuovo standard per la gestione dei testi in azienda e nelle professioni

Per tutti coloro che devono scrivere documenti, relazioni e memorandum di alta resa grafica e non criteri di impaginazione e formattazione riservati ai tipografi più provetti la soluzione è questo word processor che non si ferma alla composizione dei testi ma fornisce anche un utile strumento di lavoro per eseguire calcoli, stabilire elenchi di scadenze riordinare indici e tabelle sinottiche... e anche fare ordine nelle proprie idee e decisioni importanti

```
MICROSOFT WORD
Il programma per l'elaborazione dei
testi più efficace e completo per la
produzione di documenti di qualità
professionale.
Con Microsoft Word, potrete scrivere
il vostro testo velocemente senza
curarvi della fine della riga ne
della sua formattazione.

Spett. ACME srl
Via dei Platani, 24
20100 MILANO

Alla cortese att.ne del Dr. Verdi

In risposta alla sua cortese lettera
del 24 u.s., Le confermo che il vs or

CAPACITA' DI FORMATTAZIONE
- Trattamenti grafici visualizzabili
  sullo schermo
- Sottolineato, neretto
  Annotazione sottoscritta,
  sovrascritta, in corsivo,
  barrato e con doppia sottolineatura
- Capacita' di formattazione
  attraverso fogli di stile
- Stampa su piu colonne
- Allineamento posizioni di
  tabulazioni a sinistra, a destra,
  sulla virgola, al centro
- Note sulla pagina o alla fine del
  capitolo
- Inserimento testi da Glossario
- Suddivisione schermo in finestre

COMANDI: Alfa Biblioteca Copia Distruggi Formato Guida Inserisci Localizza
Modelli Nulla Opzioni Quadrante Rimpiazza Stampa Trasferisci Uscita Vai
Editare il documento o premere ANNULLO per usare il menu
Pagina 1 { }                    ? 99% Lib.        Microsoft Word: TESTO.001
```

È possibile gestire sullo schermo, mediante finestre multiple, più testi in contemporanea in modo da velocizzare la compilazione, la copiatura, le correzioni, i controlli incrociati e i complicati lavori di collazione

M*icrosoft Word 3* completamente in italiano è indubbiamente il programma di word processing più avanzato disponibile attualmente sul mercato.

Ciò che stupisce anche chi non solo non ha mai pigiato i tasti di un computer ma nemmeno ha mai saputo scrivere speditamente a macchina è la velocità di apprendimento con cui è possibile impadronirsi molto rapidamente delle grandi capacità di *Microsoft Word 3*.

E arrivare così in poco tempo a produrre con notevole soddisfazione complicati documenti ed elaborati per il proprio business, e tutti con un aspetto grafico al di sopra di ogni attesa.

Basta disporre di un personal computer Ibm o compatibile di normale potenza (256 Kbytes di Ram), inserire il dischetto programma e diventare subito maestri di grafica e di composizione.

Ecco in sintesi alcune delle principali e più innovative caratteristiche

☐ **Gestione di documenti strutturati (outline).** Con queste funzioni è possibile rezionalizzare rapidamente testi e idee. Ogni elemento delle informazioni tradotte in testo può essere contraddistinto da diversi livelli di titolazione secondo qualunque criterio di precedenza. La funzione di outlining può essere dilatata per mettere in evidenza tutte le titolazioni e le sottotitolazioni (insieme con le relative parti di testo), oppure condensata per mostrare solo i titoli principali. Inoltre intere sezioni comprese nell'outline possono essere spostate nell'ambito di un documento trasportando solo il titolo di testa

☐ **Sillabazione e verifiche dell'ortografia** *Microsoft Word 3* gestisce in automatico la sillabazione delle parole in lingue italiano e fine riga e dispone di un correttore/verificatore di ortografia secondo un dizionario 100 mila parole base

☐ **Formattazione.** Con *Microsoft Word 3* e una scheda grafica ogni tipo di formattazione apparirà istantaneamente sul vostro schermo esattamente nello stesso modo in cui verrà stampata. Sottolineature grassetto corsivo, maiuscoletto, cancellature a vista (caratteri barrati) sovrascritte e sottoscritte vengono così subito evidenziate sul video non appena battute. Se avete a disposizione una stampante ad aghi o a laser *Microsoft Word 3* vi dà la possibilità di gestire centinaia di caratteri di vari tipi e dimensioni e anche effetti speciali come pure caratteri diversi sulla stessa pagina in forma proporzionale come pure microgiustificate. Inoltre sono disponibili a menu un centinaio di stampanti, tutte compatibili con *Microsoft Word 3* compresi i modelli a laser il che significa che con una stampante di qualità potete creare personalmente e autonomamente documenti di qualità ottenibile altrimenti solo ricorrendo all'intervento di una tipografia specializzata

☐ **Fogli di stile** Questa funzione permette di standardizzare formattazioni e stampati di uso interno in azienda. È possibile impiegare fogli di stile già predisposti oppure approntarne di personalizzati con possibilità di merging (fusione) tra loro

Finestre

di Fabio Coccione
Roseto degli Abruzzi (TE)

Capita, a volte, di dover realizzare dei particolari output sul video, per ottenere tabelle, elencare dati ecc. In questi casi è utile poter disporre di finestre e soprattutto di uno schermo un po' più capiente di quello offerto dallo Spectrum.

La routine che segue, realizzata in linguaggio macchina, permette di ottenere tutto ciò: offre infatti la possibilità di definire sino a 10 finestre ed utilizzare tre diversi modi di stampa: i primi due consentono di utilizzare finestre con dimensioni massime di 24 righe per 32 colonne, mentre il terzo permette una stampa a 64 colonne, per


```
  1 REM ************************
  2 REM *                      *
  3 REM *    CARICATORE L/M    *
  4 REM *                      *
  5 REM ************************
  6 REM
 10 CLEAR 62275
 20 LET IND=62276
 30 LET CSUM=0
 40 FOR I=0 TO 5
 50 INPUT A
 60 LET CSUM=CSUM+A
 70 POKE IND,A: PRINT IND,A
 80 LET IND=IND+1
 90 NEXT I
100 INPUT "CHECKSUM ?",CHKSUM
110 IF CSUM<>CHKSUM THEN GO TO 200
120 IF IND>=65367 THEN SAVE "L/M" CODE 62276,3091: STOP
130 GO TO 30
200 PRINT "ERRORE! REINSERISCI L'ULTIMA SERIE DI CODICI": BEEP 1,1
210 LET IND=IND-6: GO TO 30
```

Listato 1

```
****************************************
*                                      *
*           CODICI DECIMALI            *
*                                      *
****************************************

205 81  31  1   0   0       288
205 61  31  201 126 104     818
105 244 254 128 216 48      1001
244 195 78  244 58  195     1014
253 254 0   32  12  62      813
0   59  148 243 62  60      561
58  190 243 24  28  254     787
1   32  12  62  43  50      200
148 243 52  250 50  190     941
243 24  10  62  43  58      432
148 243 62  244 58  190     935
243 221 229 58  162 253     1168
254 1   204 23  253 62      797
43  58  54  92  17  197     453
253 33  188 253 1   9       735
0   237 176 33  198 253     897
62  21  190 8   2   48      329
14  128 214 22  119 56      553
205 253 214 22  58  205     949
253 6   0   120 205 1       585
22  62  250 50  66  92      831
58  184 253 205 253 244     1197
205 191 2   58  8   92      556
254 7   32  10  1   50      354
0   208 68  243 151 58      717
8   92  208 195 244 202     948
7   248 205 202 244 56      961
198 253 254 1   32  5       740
205 195 244 32  5   58      739
168 253 24  2   62  0       821
215 62  21  215 237 78      825
188 253 11  56  199 253     962
165 32  28  58  200 253     756
164 32  22  58  195 253     744
254 1   32  16  221 225     746
221 126 28  221 229 203     1028
71  40  4   62  1   24      202
3   56  101 253 205 220     928
244 68  196 253 254 1       1005
198 76  243 214 31  33      794
35  246 71  17  8   0       379
28  16  253 17  43  251     605
8   8   126 135 135 135     645
135 18  35  19  16  248     469
62  32  215 205 77  255     846
62  247 50  55  92  205     711
195 244 202 7   245 205     1098
202 244 58  180 253 215     1152
62  21  215 62  1   205     566
220 244 215 205 77  256     1218
58  197 253 60  35  71      674
50  197 253 59  185 253     996
184 46  62  237 75  206     814
253 43  18  253 58  207     830
253 50  197 253 56  196     1009
253 80  71  56  205 253     900
184 48  20  5   120 50      427
198 253 34  203 253 56      999
183 253 205 253 244 208     1343
89  255 195 189 243 17      968
32  0   25  120 50  198     425
253 254 22  32  8   34      601
203 253 195 161 243 34      1069
203 253 195 189 243 237     1320
75  199 253 121 176 201     1025
11  237 67  199 253 237     1004
78  201 253 3   237 67      838
201 253 62  20  215 201     952
215 62  22  215 58  198     770
253 215 58  197 253 215     1191
68  179 253 254 1   32      777
9   17  21  0   33  208     288
0   205 181 3   42  201     632
203 126 201 79  254 255     1168
200 6   0   205 61  31      503
201 221 225 62  0   50      759
54  92  62  58  58  55      373
92  56  195 253 254 1       653
192 221 126 28  203 71      841
200 42  190 253 237 75      997
168 253 11  113 35  112     712
201 0   0   0   0   0       201
0   0   0   0   16  16      32
16  16  0   16  0   0       48
36  36  0   0   0   0       72
0   0   36  126 36  36      234
126 36  0   0   8   62      232
40  62  10  62  8   0       182

98  100 8   16  38  70      330
0   0   16  40  16  42      114
88  58  0   0   0   16      160
0   0   0   0   0   0       0
4   8   8   8   8   4       40
8   8   32  16  16  16      88
16  32  0   0   0   20      66
8   82  8   20  0   0       98
0   8   6   52  0   0       94
0   0   0   0   0   0       0
6   8   16  0   0   0       32
0   62  0   0   0   0       62
0   0   0   0   24  24      48
0   0   0   2   4   8       14
16  32  0   124 196 202     572
210 220 194 124 0   56      810
58  8   8   8   28  28      138
0   128 2   2   128 98      352
98  128 0   252 4   4       482
124 6   6   254 0   102     582
192 198 254 6   8   6       882
0   126 98  98  126 2       448
2   128 0   128 126 128     812
204 194 194 254 0   254     1150
130 4   8   16  16  16      190
0   124 88  68  254 196     712
198 254 0   254 130 130     966
254 6   6   8   0   0       272
0   0   16  0   0   16      32
0   0   0   16  0   0       16
16  16  32  0   0   4       68
8   16  8   4   0   0       36
0   0   60  0   60  0       120
0   0   0   16  8   4       28
8   16  0   60  66  4       184
8   24  0   24  0   0       58
60  74  66  94  64  60      430
0   126 66  66  128 194     576
194 194 0   252 132 132     904
204 134 134 254 0   254     1030
134 128 126 130 130 254     904
0   252 194 194 194 194     1028
194 252 0   254 126 126     958
252 192 192 254 0   254     1144
192 192 124 64  64  64      700
0   252 132 128 125 142     782
134 254 0   130 130 130     776
204 194 194 194 0   56      892
56  16  16  16  58  58      216
0   14  14  4   4   198     232
196 252 0   198 196 196     1038
248 196 198 196 0   64      986
64  64  192 192 192 254     958
0   198 170 146 130 134     778
134 134 0   194 162 146     770
138 196 194 194 0   254     978
130 130 130 194 194 254     1032
0   254 130 130 254 192     960
192 192 0   254 130 130     698
130 250 196 254 0   202     1082
132 132 254 198 196 198     1112
0   126 68  64  128 6       388
70  128 0   254 16  16      482
24  24  24  24  0   134     230
134 134 134 134 134 254     924
0   194 194 194 194 198     972
200 240 0   210 210 146     1022
148 146 148 264 0   68      760
66  40  16  40  196 198     560
0   130 130 124 16  16      416
24  24  0   252 4   8       312
16  32  70  254 0   0       372
14  8   8   6   8   14      60
0   0   0   64  32  16      112
8   4   0   0   112 16      140
16  16  16  112 0   0       160
16  56  64  16  16  16      204
0   0   0   0   0   0       0
0   0   255 0   28  34      317
120 32  32  126 0   0       310
0   126 2   126 98  126     478
0   64  64  126 66  66      386
98  126 0   0   0   126     350
66  64  98  126 0   2       358
2   126 66  66  70  126     486
0   0   0   126 98  126     350
64  126 0   28  16  28      262
16  16  24  24  0   0       80
0   126 68  114 126 2       434
126 64  64  126 66  66      512
96  96  0   16  0   16      228
16  24  24  24  0   8       96
0   8   8   12  12  76      116
124 68  66  72  72  128     530
98  98  0   16  16  16      244
```

Listato 2

un totale massimo di 1536 caratteri.

Ogni finestra può essere fatta slittare nelle quattro direzioni e cancellata indipendentemente dalle altre.

Il passaggio dei parametri di controllo della routine dal Basic al linguaggio macchina è particolarmente comodo, dato che avviene per mezzo di funzioni definibili; i caratteri da stampare vanno invece inseriti semplicemente in una stringa.

Le funzioni utilizzabili sono sei, e vanno digitate in testa al programma

DEF FN F(F, A, C, R, N, M) = USR 65007
DEF FN P(F, B, P, C, R, S) = USR 65075
DEF FN D(A, C, R, N, M) = USR 64775
DEF FN R(D, A, C, R, N, M) = USR 64307
DEF FN C(F) = USR 64762
DEF FN S(F, D) = USR 64339

FN F(F, A, C, R, N, M):
permette di definire una finestra video

F = numero della finestra video, compreso tra 0 e 9

A = valore degli attributi video della finestra. Come specifica il manuale italiano a pag. 169, questo valore è dato dalla somma del codice del colore della carta, più quello dell'inchiostro moltiplicato per 8. Va aggiunto poi 64 se si vuole ottenere il BRIGHT e/o 128 per il FLASH

C = colonna iniziale, compresa tra 0 e 31

R = riga iniziale, compresa tra 0 e 23

N = numero di colonne della finestra, compreso tra 1 e 31, deve essere tale da non far uscire la finestra dal bordo destro dello schermo

M = numero di righe della finestra, compreso tra 1 e 24, deve essere tale da non far uscire la finestra dal bordo inferiore dello schermo.

Nel caso di inserimento di valori errati comparirà il messaggio di errore «B Integer out of range»

FN P(F, B, P, C, R, S):
stampa nella finestra F il contenuto di una stringa specificata; se tale stringa non esiste si ottiene il messaggio di errore «2 Variable not found».

F - numero della finestra

B = attributi + 256 * FLAG. Il valore FLAG è dato dalla somma di cinque numeri.
1 se si vuole un BEEP tra la stampa di un carattere e l'altro; 0 altrimenti
2 se si vuole la stampa in INVERSE, 0 altrimenti
4 se si vuole la stampa in OVER, 0 altrimenti
8 se si vuole un CLS prima della stampa; 0 altrimenti
16 se si vuole la stampa a 64 colonne; 48 per il nuovo set di caratteri, 0 per il set ASCII.

P = pausa riga + 256 * pausa colonna; serve per inserire una pausa tra la stampa di un carattere ed il successivo, o tra una riga e l'altra. Il valore della pausa va specificato come nell'istruzione Basic PAUSE, ovverosia in cinquantesimi di secondo. Il valore 255 esclude la pausa, mentre il valore 0 agisce come da Basic, ovvero si ottiene la stampa di un carattere ad ogni pressione di tasto. La pausa di riga agisce solo in caso di scroll automatico, che si verifica in seguito al superamento del limite inferiore della finestra

C = colonna di stampa all'interno della finestra

R = riga di stampa all'interno della finestra

S = codice ASCII del carattere che costituisce il nome della stringa da stampare

N D(A, C, R, N, M):
cancella la parte di schermo individuata dai valori di C, R, N, M, rimpiazzando gli attributi con il valore specificato con A

FN R(D, A, C, R, N, M):
effettua lo scroll della parte di schermo individuata dai valori di C, R, N, M nella direzione D. Il parametro D assume valore 0 per lo scroll in alto, 1 in basso, 2 a sinistra e 3 a destra.

FN C(F):
effettua il CLS della finestra F.

FN S(F, D):
effettua lo scroll della finestra F nella direzione D.

La pressione del tasto EDIT (CAPS SHIFT + 1) provoca la sospensione della stampa, che ripartirà con la pressione di un tasto qualsiasi.

Salvataggio del programma

Digitate il caricatore decimale pubblicato (listato 1), date RUN ed inserite tutti i codici del listato 2. Ogni 6 valori è previsto un controllo del checksum, in modo da permettere un controllo immediato dei dati inseriti.

```
   1 REM ************************
   2 REM *                      *
   3 REM *       FINESTRE       *
   4 REM *                      *
   5 REM ************************
   6 REM
   7 BORDER 0  PAPER 0  INK 7  C
LS
   8 LOAD "" CODE
  10 REM ************************
  20 REM ************************
  30 REM  DEFINIZIONE FUNZIONI
  40 REM ************************
  50 REM ************************
  60 DEF FN F(F,A,C,R,N,M)=USR 6
5007
  70 DEF FN P(F,B,P,C,R,S)=USR 6
5075
  80 DEF FN D(A,C,R,N,M)=USR 647
75
  90 DEF FN C(F)=USR 64762
 100 DEF FN S(F,D)=USR 64339
 110 DEF FN R(D,A,C,R,N,M)=USR 6
4307
 120 REM ************************
 130 REM ************************
 140 REM  DEFINIZIONE FINESTRE
 141 REM ************************
 142 REM ************************
 150 RANDOMIZE FN F(0,31,0,0,16,
10)
 151 RANDOMIZE FN F(1,7,10,5,0,1
8)
 152 RANDOMIZE FN F(2,88,14,0,18
,20)
 153 RANDOMIZE FN F(3,48,0,10,18
,10)
 154 RANDOMIZE FN F(4,7,21,1,10,
8)
 155 RANDOMIZE FN F(5,18,18,4,4,
8)
 156 RANDOMIZE FN F(6,7,21,15,8,
3)
 157 RANDOMIZE FN F(7,135,2,21,2
6,3)
 158 RANDOMIZE FN F(8,7,3,13,12,
4)
 160 REM ************************
 161 REM ************************
 170 LET A$=" PRINTWIN "
 172 LET B$=" --- Programma dimo
strativo."
 173 RANDOMIZE FN C(7)
 175 RANDOMIZE FN P(7,13112,6553
5,1,1,85)
 176 RANDOMIZE FN P(7,4535,65535
,20,1,66)
 180 REM ************************
 190 LET A$=" MC MICROCOMPUTER "
 195 RANDOMIZE FN C(0)
 200 FOR A=0 TO 9
 210 RANDOMIZE FN R(0,31,65535,0
,A,65)
 220 NEXT A
 225 REM ************************
 230 RANDOMIZE FN C(2)
 240 FOR A=0 TO 10
 250 RANDOMIZE FN P(2,12344,6553
5,0,A,65)
 255 RANDOMIZE FN S(2,2)
 260 NEXT A
 265 REM ************************
 270 RANDOMIZE FN C(1)
 280 FOR A=0 TO 14
 290 RANDOMIZE FN P(1,4231,65535
,0,A,65)
 300 NEXT A
 305 REM ************************
 310 RANDOMIZE FN C(3)
 320 LET B$=" PRINTWIN "
 329 RANDOMIZE FN P(3,4912,1535,
13,1,66)
 330 RANDOMIZE FN C(6)
 331 LET B$=" COPYRIGHT by FABIO
C.    Roseto (ITALY) 1986"
 332 RANDOMIZE FN P(6,4359,1023,
0,1,66)
 335 LET B$=" PREMI EDIT PER BLOC
CARE"
 338 RANDOMIZE FN P(3,4338,1023,
0,0,66)
 342 REM ************************
 345 RANDOMIZE FN C(4)
 350 FOR A=0 TO 8
 355 RANDOMIZE FN R(4,4103,65535
,1,A,65)
 370 NEXT A
 372 REM ************************
 375 RANDOMIZE FN C(5)
 376 RANDOMIZE FN C(8)
 377 FOR A=1 TO 200
 378 LET D=1  LET C=A-1  LET B$=
+STR$ A
 380 IF A>8 THEN RANDOMIZE FN S(
5,0)
 382 IF A>8 THEN RANDOMIZE FN S(
6,2)  LET C=8
 383 IF A>9 THEN RANDOMIZE FN S(
8,2)  RANDOMIZE FN S(8,1)  LET C
=4  LET D=0
 384 IF A>98 THEN RANDOMIZE FN S
(6,2)  LET C=3
 388 RANDOMIZE FN P(5,4111,65535
,2,A-1,65)
 389 RANDOMIZE FN R(8,7,65535,C,
D,66)
 390 FOR B=0 TO 1
 400 RANDOMIZE FN S(8,B)
 410 RANDOMIZE FN S(4,B+2)
 420 NEXT B
 430 NEXT A
```

Listato 3 - Questo è un programma dimostrativo della routine «Finestre». Se viene caricato quando la routine è già in memoria si può eliminare la riga 8 che provoca il caricamento del linguaggio macchina.

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo	Note
	APPLE II			
CA2/00	Shape Tablet	22	15000	
DA2/01	Ottomuro	20	15000	
CA2/02	mRUUG	20	15000	
CA2/03	EDIT + INPUT	20	10000	
CA2/04	Basic modulare	34	15000	
DA2/05	AR04 Animation Lang	35/37	15000	
CA2/06	Dialmat + Lava-DOS	37	15000	
CA2/07	27 programmi grafici	38	00000	
DA2/08	Adventure Editor	39	15000	
CA2/09	Animazione funzioni	42	15000	
DA2/10	Il mondo di W4-TOP	43	10000	
DA2/11	Context LOG	43	15000	
CA2/12	Hout grafiche estese	44	15000	
DA2/13	Scroll 300 righe	49	15000	
CA2/14	Assembler in Basic	50	15000	
CA2/15	G-Basic II	53	15000	
CA2/16	Disk Editor	54	15000	
	COMMODORE 128			
C28/01	MMCalc	50	17000	
C28/02	Hardcopy 128	55	17000	
C28/03	Mega Mask 128	59	17000	
D28/01	MMCalc	53	10000	
D28/02	Hardcopy 128	55	15000	
	COMMODORE 64			
C64/01	Briscola	25	17000	
C64/02	Harpastone	29	17000	
C64/03	Othello	29	17000	
C64/04	Chase	33	17000	
C64/05	Spreadsheet	34	00000	
C64/06	Bilancio familiare	35	17000	
C64/07	The dark wood	36	17000	
C64/08	Totocalcio ele rid	37	17000	
C64/09	Orchestra	37	17000	
C64/10	Wordprocessor	38	17000	
C64/11	Rallcopy	38	17000	
C64/12	Finestra grafica	39	17000	
C64/13	Parolissa	39	17000	
C64/14	Searcher	40	17000	
C64/15	Magazzino	41	17000	
C64/16	Rubrica	44	17000	
C64/17	World	45	17000	
C64/18	P J T Basic	46	17000	
C64/19	Sistema Kualotte	47	17000	
C64/20	Simulat reti logiche	48	17000	
C64/21	KTTY	46	17000	
C64/22	Scuola	49	17000	
C64/23	Othello	61	17000	
C64/24	Voters	61	17000	
C64/25	Fleshtape	50/51	17000	
C64/26	Cross Reference	53	17000	
C64/27	Flib	54	17000	
D64/01	Spreadsheet	34	15000	
D64/02	ADP Basic	Ra 36 a 39	18000	
D64/03	Wordprocessor	38	15000	
D64/04	Parolissa	39	15000	
D64/05	Data base Galileo	40/41	15000	
D64/06	Magazzino	41	15000	
D64/07	Gestione biblioteca	40	15000	
D64/08	P J T Basic	40	15000	
D64/09	Simulat reti logiche	40	15000	
D64/10	Archiprog	50	15000	
	COMMODORE VIC-20			
CVC/01	VIC Bore	19	17000	Config base
CVC/02	Pic Man	23	17000	Config base
CVC/03	Briscola	25	17000	Config base
CVC/04	Grand Prix	28	17000	Config base
CVC/05	Frogger	28	17000	RAM: elemen + 0 0
CVC/06	Invaders	28	20000	64K + 16 K
CVC/07	Othello	29	17000	RAM + 16 K
CVC/08	SKI	31	17000	Config base
CVC/09	VIC-quiz	32	17000	040: elemen + 0 0
CVC/10	Ziggurat	33	17000	Config base
CVC/11	Extended Basic	36	17000	RA0 + 16 K
CVC/12	Piranha	30	17000	Config base
CVC/13	Accordi per chitarra	39	17000	64K elemen + 8 K
CVC/14	Piramide di Iunsuh	39	17000	640 elemen + 8 K
CVC/15	Il castello	40	17000	RAM + 16 K
CVC/16	Tool grafico	43	17000	RAM + 16 0
CVC/17	Adventure detective	46	17000	RA0: + 16 K
CVC/18	Graphic-Sheet	47	17000	64K + 16 K
CVC/19	CascaRa	47	17000	Config base
CVC/20	La casa	50	17000	RAM + 16 K
CVC/21	Flight	51	17000	RAM + 16 K
CVC/22	Eagle 3	56	17000	
DVC/01	SXMA	27/28	15000	RAM + 16 0
DVC/02	Kinierchivio disco	40	15000	RAM + 16 K
	MSX			
CMX/01	Sound editor	42	17000	
CMX/02	WP Reporter	43	30000	
CMX/03	Foresta maledetta	44	17000	
CMX/04	Monitor Disassembler	45	17000	
CMX/05	Video Art	46	17000	
CMX/06	Othello	47	17000	
CMX/07	Joe e Chicken	48	17000	
CMX/08	Planet Hunter	48	17000	
CMX/09	Dune	50	17000	
CMX/10	Bombman	51	17000	
CMX/11	Worm	52	17000	
CMX/12	Controparola	53	17000	
CMX/13	Shape Editor	54	17000	
CMX/14	Labirinto 3D	55	17000	
CMX/15	Fred	56	17000	
	SINCLAIR SPECTRUM			
CSS/01	TKILAB	26	17000	
CSS/02	SET di caratteri	27/28	17000	
CSS/03	Grafica TESSIO	29	17000	
CSS/04	Ippica	30	17000	
CSS/05	Graphic-Comp	32	17000	48 K RAM
CSS/06	Occhio del tempo	34	17000	48 0 RAM
CSS/07	Piramide di Iunsuh	35	17000	48 K RAM
CSS/08	Over Basic	37	17000	48 0 RAM
CSS/09	Prospettive	38	17000	48 K RAM
CSS/10	Ottomuro	39	17000	48 K K40
CSS/11	Othello	40	17000	
CSS/12	The dark wood	40	17000	48 K RAM
CSS/13	Musica	41	17000	48 0 RAM
CSS/14	Calcolo matriciale	42	17000	48 0 RAM
CSS/15	Database	42	17000	
CSS/16	Snake	43	17000	
CSS/17	Life	44	17000	
CSS/18	Karosa	45	17000	80 K RAM
CSS/19	42 colonne	46	17000	
CSS/20	3D Faces	46	17000	48 K RAM
CSS/21	Forza 4	47	17000	48 K RAM
CSS/22	ZX Editor	47	17000	48 K RAM
CSS/23	Wa-Tor	48	17000	48 K RAM
CSS/24	Gate	49	17000	
CSS/25	Graphic More Lang	49	17000	
CSS/26	Super Monitor	50	17000	48 K RAM
CSS/27	Database 64 colonne	50	17000	48 0 040
CSS/28	MC Basic	52	17000	48 0 RAM
CSS/29	Spectrum LOGO	53	17000	
CSS/30	Disassembler	54	17000	48 K RA0
CSS/31	Istogrammi	58	17000	48 0 0A0
CSS/32	Finestre	58	17000	48 K 040

Note:
l'iniziale del codice è C per le cassette D per i minifloppy

i trucchi dell'MS-DOS

a cura di Pierluigi Panunzi

Il Sistema Operativo MS-DOS

Abbiamo visto nelle scorse puntate come l'MS-DOS gestisce le directory a più livelli, introducendo il concetto di «path», riguardo al quale dovremmo ormai aver imparato che rappresenta il percorso che si deve compiere all'interno dell'albero (rappresentante la directory) per raggiungere un certo file.

Abbiamo ancora una volta ricordato questo importante concetto in quanto, come vedremo, lo ritroveremo tutte le volte che si farà riferimento ad un file: mentre con altri sistemi operativi bastava semplicemente ricordarne il nome e tutt'al più l'unità a dischi in cui risiede, con l'MS-DOS bisogna ricordarsi anche del «path».

In questa puntata inizieremo a parlare dei «comandi interni» dell'MS-DOS e cioè in particolare di tutte le possibili azioni che il nostro Sistema Operativo ci permette di compiere sulle risorse hardware e software del nostro computer.

I «comandi interni»

In particolare si tratta di comandi che come detto non richiedono il caricamento di un programma da disco, in quanto risultano inglobati proprio all'interno del DOS e vengono dunque caricati all'atto del boot-strap iniziale: in particolare vengono eseguiti, digitato il nome, non appena viene premuto il tasto di RETURN.

Facendo un paragone con il vecchio CP/M, i comandi interni ricordano lontanamente, dal punto di vista «logico», i vari DIR, ERA, REN, TYPE, SAVE e USER, in quanto, con il debito rapporto di proporzioni, consentono di:

— gestire i file (creazione, cancellazione, copia, comparazione, ecc) e le directory (creazione, cancellazione, ecc);

— copiare e formattare i dischetti ed istallarvi il sistema operativo;

— impostare la data e l'ora;

— settare le caratteristiche di apparecchiature periferiche collegate al computer (stampanti, plotter e modem);

— eseguire altre operazioni accessorie di utilità.

Nella tabella 1 vediamo un primo elenco in ordine alfabetico dei vari comandi interni della release 2.1 dell'MS-DOS, che poi andremo ad analizzare nel corso delle varie puntate, raggruppati a seconda delle loro funzioni.

Come si vede i 6 comandi residenti del CP/M sono ora diventati ben 27, ad ulteriore dimostrazione della potenza dell'MS-DOS, sempre se qualcuno non ne fosse ancora convinto.

Prima dunque di andare ad analizzare i singoli comandi, diamo un'occhiata alla loro sintassi, che consente di arricchire un comando (sia interno che esterno) di informazioni aggiuntive: in quello che segue un termine racchiuso tra parentesi quadre («[..]») rappresenta un elemento opzionale, mentre i termini logici da fornire saranno racchiusi tra «parentesi angolari» («<...>»).

Il formato di un comando MS-DOS è dunque il seguente:

```
command [options]
```

dove «command» è ovviamente il comando da eseguire ed «options» può essere una delle seguenti:

— drive: compare quando si fa riferimento alle unità a dischi,

— filename: il nome di un file residente su di un dischetto ed eventualmente seguito dall'estensione,

— pathname: compare quando ci si riferisce in maniera più particolare al «path» di un certo file, in generale formato da

```
[<directory>] \ [<directory>...] \ [<filename>]
```

dove, come detto precedentemente, tutto quanto e posto tra «[ ]» è opzionale.

— swithces: sono opzioni di controllo dei comandi dell'MS-DOS e sono preceduti sempre dal carattere «slash» («/»);

— arguments: sono ulteriori informazioni da inviare all'MS-DOS, di solito a scelta tra un certo numero.

Per quanto riguarda l'impostazione dei comandi c'è ancora da aggiungere un piccolo particolare raramente riscontrabile in altri sistemi operativi: per separare, all'interno del comando, il «command» stesso dalle «options» si può usare, oltre al naturale «spazio» (come accade nell'universalità dei casi), anche una «virgola», un «punto e virgola» o addirittura un segno di «uguale».

Ecco dunque che invece di digitare il più semplice

```
dir b
```

per vedere la directory del disco «b:» si può dare sfoggio alle proprie conoscenze digitando indifferentemente

```
dir,b
dir;b
dir=b
```

per ottenere comunque quanto desiderato.

Altre tre caratteristiche importantissime presenti nei comandi dell'MS-DOS e che ora andremo ad analizzare in dettaglio sono nell'ordine l'«Input/output redirection», il «Filtering» ed il «Piping».

L'«I/O redirection»

È questa, delle tre, la più interessante caratteristica dell'MS-DOS in quanto consente di ottenere prestazioni «da mainframe». con il termine inglese di «redirection» si intende la possibilità di inviare l'output di un programma nella «direzione logica» da noi desiderata, come pure di dare in input ad un programma delle informazioni non provenienti dalla tastiera.

Ma spieghiamoci meglio, considerando dapprima l'«output»: in generale l'output della maggior parte dei comandi avviene sullo schermo video. Con l'MS-DOS invece possiamo dirigere (redirect) l'output verso un file, facendone precedere il nome dal simbolo «>»: ad esempio, mentre il comando

```
dir
```

mostra sul video l'elenco dei file appartenenti ad una certa directory, il comando

inviera la directory nel file «nomi txt»

che potrà poi essere stampato, elaborato, archiviato, confrontato, ecc. Tra l'altro, se il file in questione non esisteva ancora, allora verrà creato tranquillamente dall'MS-DOS, ed altrettanto tranquillamente verrà sovrascritto, nel caso che già esista.

Niente paura: se si desidera accodare le nuove informazioni a quelle già presenti in un file (senza cioè perderle del tutto), allora basta far precedere il nome del file da due dei simboli precedenti («>>»).

Ecco che il comando

```
dir >>nomi txt
```

ci consentirà di aggiungere in fondo al file «nomi txt» la directory che altrimenti avremmo ottenuto sullo schermo oppure avrebbe sovrascritto il file stesso.

Questo fatto, come dicevamo, è generale e può essere sfruttato da qualsiasi programma che fornisca un output su video: ad esempio, ma ritorneremo a tempo debito sull'argomento, si può disassemblare un certo file con l'utilissimo programma «debug», ma invece di andare a studiare sullo schermo il listato ottenuto, lo si potrà comodamente analizzare su di un tabulato ottenuto con la stampante, oppure si può modificare a piacere (con tanta pazienza e cognizioni di causa), ad esempio con il WordStar. Viceversa, se si vuole far sì che l'input di un programma provenga da un file, allora si fa precedere il nome del file dal simbolo «<».

Ad esempio supponiamo di voler effettuare il «sort» (ordinamento) di un file di testo contenente parole, per ottenere dunque un elenco in ordine alfabetico su di un altro file: ciò si ottiene con il comando «sort», del quale parleremo meglio nel prossimo paragrafo, in cui il nome del file di input è preceduto dal simbolo «<» mentre quello di output è preceduto dal simbolo «>».

Il tutto si ottiene perciò con

```
sort <unsorted txt >sorted txt
```

I lettori attenti a questo punto si saranno già domandati per quale motivo il comando «sort» (pur essendo un file di tipo «exe») richiede i simboli di «redirection» nei nomi dei file su cui opera, mentre l'abitudine avrebbe portato a scrivere un comando del tipo

```
sort unsorted txt sorted txt
```

dove cioè la sintassi del comando è quella del tipo «fai-qualcosa» «su-di-un-file» «per-ottenerne-un altro»: la spiegazione di questo strano comportamento nasce dal fatto che il programma «sort» non è un comando vero e proprio, ma appartiene al ristretto insieme de...

Break	Path
Chdir	Pause
Cls	Prompt
Copy	Rem
Ctty	Ren
Date	Rmdir
Del	Set
Dir	Shift
Echo	Time
Exit	Type
For	Ver
Goto	Verify
If	Vol
Mkdir	

Tabella 1 - Elenco dei comandi interni dell'MS DOS

I «Filters»

Con questo termine si intende un particolare comando che legge un certo input, lo elabora, e lo fornisce in uscita generalmente sullo schermo o su di un file: è un vero e proprio «filtro».

A tale ristretto insieme di «filters» appartengono il già incontrato «sort» ed i nuovi «find» e «more».

Il primo già sappiamo che effettua il sort di un certo testo in input, il secondo (find) permette la ricerca di una stringa o pezzo di testo all'interno di un file dato, mentre il terzo comando di filtraggio (more) consente di mostrare, nel caso di output molto lunghi, uno schermo alla volta, con la possibilità comodissima di passare alla schermata successiva solo premendo un tasto.

Esempi di applicazione di questi filtri li incontreremo nel seguito e soprattutto quando ne parleremo diffusamente.

Il «piping»

Con questo termine inglese si intende una tecnica particolare di «serializzazione» o «canalizzazione» di un certo numero di comandi nei quali l'output dell'uno diventa l'input del successivo e così via.

Si ottiene ciò separando i due comandi desiderati con il carattere «¦» (barretta verticale).

L'esempio più comune è quello che coinvolge anche il filtro «sort»: se desideriamo avere una directory ordinata alfabeticamente, basta impostare il comando

```
dir | sort
```

In questo caso dunque il simbolo «¦» serve a pilotare l'output del comando che lo precede non sul video, ma come input del comando successivo.

A complicare ancora il tutto, il «piping» può essere esteso anche a più di due comandi: chi ci impedirà di vedere una lunga directory in ordine alfabetico ed uno schermo alla volta?

Otterremo ciò con il comando

```
dir | sort | more
```

mentre con il comando

```
dir | minnie | sort >pippo plu
```

genereremo il file «pippo plu» contenente la directory bella che ordinata della sotto-directory «minnie».

MC

tempi, costi, risorse.

TimeLine è un programma per personal computer ideale per professionisti e aziende che devono tenere sotto controllo situazioni complesse in cui i tempi, i costi, le risorse umane e materiali e le scadenze sono interdipendenti.

Prima di tutto, TimeLine permette di controllare nei dettagli la fattibilità di un progetto: basta inserire le varie fasi (attività) associandole con le risorse e i costi. Al resto provvede automaticamente TimeLine, sulla base del diagramma di Gantt: per ogni attività appare sullo schermo una barra di lunghezza proporzionale al tempo indicato. TimeLine può gestire attività con caratteristiche differenti: da concludere entro una data prefissata, da svolgere al più presto, da completare al più tardi, oppure con durata correlata ad altre attività. Premendo due soli tasti è sempre possibile visualizzare il diagramma Pert, che mostra in dettaglio le interrelazioni fra le attività di progetto, e premendo un altro tasto è possibile controllare tramite istogrammi il grado di utilizzo delle risorse. Sono definiti "nodi" gli eventi il cui verificarsi condiziona il proseguimento del progetto.

TimeLine

Oltre ad essere uno strumento di previsione, il diagramma di Gantt è anche uno straordinario strumento di controllo: permette di sapere istantaneamente cosa cambia se si verificano imprevisti o ritardi, di simulare differenti sviluppi, e quindi di prendere ogni volta la decisione più conveniente.

TimeLine può produrre dettagliati rapporti quotidiani sull'andamento dei lavori, resoconti e previsioni di spesa. Se qualcosa non va, scatta un segnale d'allarme. I dati archiviati possono essere esportati su altri programmi come database, programmi per l'elaborazione-testi, tabelle elettroniche.

La EIS mette a vostra disposizione tutti i giorni, dieci ore al giorno, una linea diretta di "assistenza rapida telefonica", con un tecnico pronto a rispondere a ogni domanda. Come tutti i prodotti dell'Editrice Italiana Software, anche TimeLine è in italiano, e costa 1.100.000 lire presso tutti i migliori rivenditori di personal computer.

Se volete maggiori informazioni rivolgetevi ai rivenditori oppure telefonate o inviate il vostro biglietto da visita a EIS - Editrice Italiana Software - via Fieno 8 - 20123 Milano - tel. 02/805.32.67 oppure 805.70.09.

npo, denaro, risorse.

SEMPLICI AI PROBLEMI COMPLESSI.

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MC microcomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.

Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER - PERIFERICHE - ACCESSORI

ABS (G.B.)

Condor Informatics Italia srl Via Grancini 8 20145 Milano

VDU 500 Terminali video 14 pollici 25 righe × 80 colonne tastiera staccata porta seriale per stampante	1 400 000
3038/3 - Sistema con 512 KB disco da 20 MB e floppy da 720 KB	11 500 000
3038/4 - Sistema con 512 KB disco da 40 MB e floppy da 720 KB	13 350 000
3030512 - Aumento di memoria da 512 a 1024 KB	2 000 000

Nota. 1 Sterlina 2 500 lire

ACORN (G.B.)

G Ricordi & C SpA Via Berchet 2 20121 Milano

Master 512 - CPU 80186 512 K RAM 128 K ROM DOS + — GEM Collection - Mouse	2 500 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM Word processor e foglio elettronico incorporati	1 400 000
Co processore Turbo (65C102) per Master 128	350 000
Co processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	1 100 000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	850 000
Secondo processore 6502 + 64 K RAM	550 000
Secondo processore Z80 + 64 K RAM	1 100 000
Doppio minifloppy 400 + 400 K	850 000
Minifloppy singolo 100 K	380 000
Monitor col Microvitec 14" media risoluzione	780 000
Monitor col Cabel 14" media risoluzione	780 000
Monitor col Cabel 14 risoluz standard	500 000
Monitor monocromatico Hantarex 14" fosfori gialli	330 000
Monitor monocromatico Philips 14 fosfori verdi	200 000
Stampante H80A 160 cps 80 colonne	1 100 000
Stampante H136A 160 cps 132 colonne	1 550 000
Teletext Receiver	430 000
Sistema grafico Bitstik	900 000
Interfaccia IEEE 488	700 000

AOV 86 3ª Serie

Condor Informatics Italia s r l
Via Grancini 8 - 20145 Milano

PC ADV 31 M Compatibile PC/XT IBM ADV31M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K Monitor 12 a fosfori compreso nel prezzo	2 350
PC ADV 32 M Compatibile PC/XT IBM ADV32M 256 KRAM disk drive 2 × 360 K Monitor 12 a fosfori compreso nel prezzo	2 500
PC ADV 33 M Compatibile PC/XT IBM ADV33M 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disc da 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	4 300
PC ADV 34 M Compatibile PC/XT IBM - ADV34M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disc da 20 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	4 800
PC ADV 35 M Compatibile PC/XT IBM - ADV37M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 40 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	7 000
PC ADV 36 M-Compatibile PC/XT IBM ADV35M 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 10 MB + streamer 10 MB Monitor 12 a fosfori compreso nel prezzo	6 300
PC ADV 37 M Compatibile PC/XT IBM ADV36M - 256 KRAM, disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 20 MB + streamer 10 MB, Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	6.800
PC ADV 38 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV38M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 40 MB + streamer 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	9 050
PC ADV 71 M-Compatibile PC/AT IBM AOV71M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12 a fosfori verdi	5 500
PC ADV 73 M Compatibile PC/AT IBM AOV73M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC + Hard Disk da 20 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12 a fosfori verdi	7 000
PC ADV 74 M-Compatibile PC/AT IBM - ADV74M 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC + Hard Disk da 40 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12 a fosfori verdi	9 225

Nota. 1 Dollaro L. 1 650

ALPHA MICRO (U.S.A.)

SHR Srl
Via Faentina 175 A 48100 Ravenna

AM 500 Workstation IBM PC compatibile 2 × 360KB + 1 × Winchester 10/16/20 MB 256 KB	3 300 000
AM 506 Workstation IBM PC/XT compatibile 2 × 360 KB 256 KB monitor monocrom stampante 130 cps	2 680 000
AM 510 Workstation IBM PC/XT compatibile 1 × 360 KB + 1 × 10 MB Winchester 256 KB monitor monocrom stampante 180 cps	4 560 000
AM 520 Workstation IBM PC/XT compatibile 1 × 360 KB + 1 × 20 MB Winchester 256 KB monitor monocrom stampante 180 cps (20 MB streamer tape opzionale)	5 100 000
ELS IBM PC compatibile 2 360 KB + 1 × Winchester 10/16/20 MB 256 KB + multiutenza con Motorola 68000 (max tre posti di lavoro)	11 300 000
ELS come AM 520 + multiutenza con Motorola 68000 2 posti di lavoro	8 720 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S p A
Milano Fiori Palazzo Q8 20089 Rozzano (MI)

Apple IIe 128 K RAM Mouse	1 100 350
Scheda 80 colonne	120 000
Scheda 80 colonne con espansione a 128 K	340 000
Monitor IIe	250 000
Disk II drive e doppio controller	590 000
DuoDisk 2 × 140 K	1 100 000
ProFile 10 megabyte	3 200 000
Hand controller IIe/IIc	80 000
Joystick IIe/IIc	130 000
Numeric Keypad IIe	298 000
Scheda di Esp di Memoria da 256K	560 000
Unidisk IIE 800K con controller	990 000
Mouse per IIe	250 000
Interfaccia seriale per IIe	250 000
Interfaccia parallela per IIe	375 000
Interfaccia IEEE 488 per IIe	990 000
Apple IIc -128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse	1 500 350
Monitor IIc	250 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500 000
Mouse per IIc	170 000
Unidisk IIC 800K	850 000
Borsa per IIc	75 000
Macintosh 512 K/800 1 minifloppy 800 K-Mouse Paint/Write	3 850 350
Macintosh Plus 1024 K RAM - 1 minifloppy 800 K-Mouse	5 290 350
Unità microfloppy aggiuntiva 800 K	850 000
Hard Disk 20 Mb	2 300 000
Nodo Apple Talk	95 000

Image Writer 132 colonne	1 550 000
Image Writer II 80 colonne	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Laser Writer	10 900 000

APRICOT (GB)

Ditron SpA
V.le Certosa 138 - 20156 Milano

XEN FD 80286 (7 5 Mhz) - 512 Kbyte Ram - 2 FDD 3 5" 720 Kbyte - RS 232C Centronics - tastiera MS DOS 3 10 - MS Windows - MS Paint	
con monitor 12" fosfori verdi + adattatore	5 650 000
con monitor 12" Paper Wite + adattatore	5 850 000
con monitor 12 colore + adattatore	5 850 000
con monitor 12" colore alta ris + adattatore	7 475 000
XEN HD come sopra ma con 1 FDD 3 5" 720 Kbyte 1 Mbyte Ram 1 HD 20 Mbyte	
con monitor 12" fosfori verdi + adattatora	7 950 000
con monitor 12 Paper Wite + adattatore	8 250 000
con monitor 12 colora + adattatore	8 250 000
con monitor 12 colore alta ris + adattatore	8 775 000
XEN-i HD compatibile IBM AT - 80286 (10 Mhz) - 1 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 FDD 5 25 1 2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	7 600 000
con monitor Paper Wite	7 900 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	8 250 000
con monitor 12 colore alta ris + scheda EGA	9 990 000
XEN i XD come sopra ma con 2 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	9 300 000
con monitor Paper Wite	9 600 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	9 950 000
con monitor 12 colore alta ris + scheda EGA	11 690 000
XEN-xi 10 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 FDD 5 25" 1 2 Mbyte - 1 HD 10 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	5 500 000
con monitor Paper Wite	5 800 000
con monitor 12" colore media ris + scheda CGA	6 150 000
con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA	7 990 000
XEN-xi 20 compatibile IBM AT 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 FDD 5 25 1 2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	6 500 000
con monitor Paper Wite	6 800 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	6 150 000
con monitor 12 colore alta ris + scheda EGA	8 990 000
XEN Mainframe 20 80286 - 2 Mbyte RAM - 1 HD 20 Mbyte - 1 FDD 3 5 720 Kbyte - Tape streamer 20 Mbyte	10 900 000
XEN Mainframe 40 come sopra ma con 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	13 500 000
Xen Mainframe 100 come sopra ma con 1 HD interno da 20 Mbyte e 1 HD esterno ad accesso rapido (30 ms) 80 Mb	17 500 000
XEN Workstation 80286 1 Mbyte Ram MS DOS 3 2 - MS Windows - MS Write MS Paint GW Basic - GEM	
con monitor Paper Wite	2 800 000
con monitor colore media risoluzione	2 850 000
con monitor colore alta risoluzione	4 870 000
XEN i Workstation compatibile IBM AT - 80286 - 768 Kbyte RAM - monitor Paper White	3 750 000
Mouse Apricot a cavo	260 000
Apricot Laser stampante laser con interfaccia seriale e parallela - risoluzione 300 punti per pollice - velocità 10 pagine al minuto	6 900 000

ATARI

Atari Italia S p A
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

520STM personal computer 512 Kbyte RAM, Mouse, alimentatore, modulatore di frequenza (TV) incorporato	840 000
520ST+ personal computer 1 Mbyte Mouse, alimentatore	1 100 000
1040STF personal computer 1 Mbyte Mouse alimentatore e Floppy doppia faccia 720 Kbyte form incorporato	1 850 000
SF354 Disk-drive 500 Kbyte (360 Kbyte formattato)	295 000
SF314 Disk drive 1 Mbyte (720 Kbyte formattato)	420 000
SM124 Monitor monocromatico ad alta risoluzione	295 000
SC1424 Monitor a colori RGB THOMSON/ATARI	730 000
SH204 Hard disk 20 Mbyte (formattato)	1 490 000
NL-10 Stampante STAR 80 colonne 120 cps NLQ interfaccia parallela, cavo stampante	985 000

BARCO

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Videoproiettore Barcodata 3 RGB	23 600 000
Videoproiettore Barcodata PC	16 000 000
Sist di retroproiezione Retrodata 67	33 000 000
Monitor 16 lunga persistenza PCD 1640 LP	3 500 000
Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP	3 217 000
Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP	3 094 000
Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A	5 981 000
Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP	5 816 000
Monitor colori 19 lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6151 LP	6 270 000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6351 LP	7 184 000
Monitor colori 14" 50 MHz CDCT 5337 NP	10 642 000
Monitor colori 19 50 MHz CDCT 5351 NP	10 807 000
Monitor colori 19 - 120 MHz CDCT 6551 NP	12 994 000

BASF

Data Base S p A.
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

6104S floppy disk drive 8" doppia faccia Shugar compatibile	1 409 000
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim - 5 25	317 000
6138 floppy disk drive 5 25" doppia faccia Slim	384 000
6185 Drive 5 25 Winchester	1 810 000
6188 5 25 Winchester 10 Mb Slim	1 034 000
6188 R -20 Mb slim	1 090 000
6129 IBM Comp floppy disk drive	317 000
6195 Hard Disk 65 Mb non formattato	3 900 000
6162 Floppy Disk drive 3 5" 0 5 Mb	310 000
6194 Hard Disk 96 Mb non formattato	4 100 000
6193 Hard Disk 73 Mb non formattato	3 720 000
6164 floppy Disk Drive 3 5	317 000
6192 Hard Disk 52 Mb non formattato	3 390 000

BIT COMPUTERS

Bit Computers, Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

PC bit/2 H C M comp PC/XT IBM 256 Kb 2 drive da 360 Kb adattatore video stampante	1 800 000
PC bit/110 H C M comp PC/XT IBM 256 Kb 1 drive da 360 kb 1 Hard Disk da 10 Mbyte adattatore video stampante	2 800 000
PC bit/120 H C M come PC bit 110/H, ma con Hard Disk da 20 Mbyte	3 150 000
PC bit/130 S-H, C M come PC bit 110/H, ma con Hard Disk da 20 Mbyte con controlli RLL	3 600 000
PC BIT/130 F-H, C H - come PC bit 180 ma con Hard Disk da 30 Mbyte full con controller RLL	4 800 000
PC bit at/2 H C, M compatibile PC AT IBM dual clock 6/8 MHz, 512 Kb 2 drive da 1 2 Mbyte adattatora video stampante	4 500 000
PC bit at/120 H C M compatibile PC AT IBM dual clock 6/8 MHz, 512 Kb 1 Drive da 1 2 Mbyte 1 Hard Disk da 20 Mbyte adattatore video stampante	5 500 000
PC bit at/130 H C M come PC bit at/120 H ma con Hard Disk da 30 Mbyte	6 950 000
PC bit at/140 H C M. come PC bit at/120 H ma con Hard Disk da 40 Mbyte	7 050 000
DPZ H - adatt Hercul - DPZ C - adatt. AGC e AP - DPZ M - Adatt AMP	
D 360 Drive slim da 360 Kb	300 000
D 1200 Drive da 1 2 Mbyte per PC bit at	550 000
HDI 10- Hard Disk slim da 10 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili	1 300 000
HDI 20 Hard Disk slim da 20 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili	1 550 000
HDI 30 Hard Disk slim da 30 Mbyte e completo di controller e cavio per PC e compatibili	2 000 000
HDI 40 SLIM Hard Disk da 40 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili	3 000 000
HDE 10 Hard Disk esterno da 10 Mbyte in cabinet metallico completo di alimentatore cavi e controller (per PC e compatibili)	1 700 000
HDE 20 come sopra da 20 Mbyte	2 050 000
HDE 30- come sopra, da 30 Mbyte	2 500 000
HDE 40- come sopra, da 40 Mbyte	3 400 000
HD 20/at. Hard Disk slim interno da 20 Mbyte (per AT e compatibili)	1 200 000
HD 30/at. Hard Disk interno da 30 Mbyte (per AT e compatibili)	2 650 000
HD 40/at. Hard Disk interno da 40 Mbyte (per AT e compatibili)	2 750 000
Back UP 201 EV Sottosistema di back up EVREX interno slim ad alta velocità (5 Mb/mm) a cartuccia removibile da 20 Mbyte Datasets multipli (back-up image file by file), nella stessa cartuccia per PC Bit, PC Bit AT (e compatibili) M 24	2 500 000

Back UP 201 ME Sottosistema di back up MEMTEC interno slim ad alta velocità (5 Mb/min) a cartuccia removibile da 20 Mbyte Dataset singolo (image on file by file) sulla stessa cartuccia per PC Bit PC Bit AT e compatibili	2 300 000
Back Up 201 XE. Sottosistema di back up XEBEC interno slim a cartuccia removibile da 20 Mbyte per PC Bit AT e compatibili	1 800 000
EM 512 scheda di espansione di memoria per PC e compatibili con 0 Kb RAM e possibilità di espansione fino a 512 Kbyte con 2 banchi da 256 Kb	120 000
MF 364 Scheda multifunzionale per PC e compatibili con 64 Kb RAM espandibile a 384 KB completa di porta parallela porta seriale e orologio con batteria Ram Disk espool di stampa	300 000
Super at. scheda multifunzionale per AT e compatibili con 128 Kb RAM espandibile fino a 2 176 Mb completa di porta seriale porta parallela	700 000
CRT bit TTL Monitor 12 F V con ingresso TTL	256 000
AMP adattatore per monitor monocromatico TTL completo di porta parallela	270 000
HC Adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL, completo di porta parallela	250 000
CRT bit Comp Monitor 12" F V con ingresso composito	280 000
AGC Adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso composito	200 000
RS 232 Adattatore seriale RS 232C	100 000
AP Adattatore parallelo per stampante	60 000
INTEL 8087/1	430 000
INTEL 8087/2	630 000
INTEL 6028/7	570 000
Bit writer 80 PC Stampante a matrice di punti (9 × 8) 80/132 colonne 130 cps bidirezionale ottimizzata grafica trattore e frizione compatibile IBM	795 200
Bit Writer 85 PC Stampante 80 180 cps (45 cps NLO) buffer da 3 Kb compatibile IBM	1 031 100
Bit Writer 85 AP come la precedente ma per Apple	1 095 500
Bit Writer 86 PC come bit writer 85 PC ma con 136/233 colonne	1 264 950
Bit Writer 86 AP come la precedente ma per Apple	1 329 350
Bit Writer 290 PC stampante 132 c 200 cps (50 cps in NLO) buffer da 8 Kb compatibile IBM	2 059 400
Bit Writer 400 PC stampante 132 c - 400 cps (150 in NLO) compatibile IBM	4 197 000
Modem bit 300 Modem 300 baud	280 000
Modem bit Plus Modem 300 baud autodial autoanswer compatibile HAYES	380 000
Modem bit-300/1200 autodial - autoanswer full duplex compatibile HAYES	800 000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 56025 Pontedera (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	2 980 000
Drive esterno 5"¼ per Bondwell 8 (360K)	396 000
Drive esterno 5"¼ per Bondwell 8 (720K)	540 000
Drive esterno 3"½ per Bondwell 8 (720K)	490 000
Modem 101C (300 bps)	189 000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	220 000

CALCOMP (U.S A.)

Calcomp S p.A
Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3 100 000
Plotter 1042 GT (Dual-mode A0)	18 200 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo A0)	16 500 000
Plotter 1044 GT (Dual mode A0)	22 850 000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf Termico)	8 350 000
Tablet 2200 (12 × 12")	1 250 000
Tablet 2200 (12 × 18")	1 900 000
1 $ = 1 500 lire	

CANON

Canon Italia S p A.
Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)

Home Computer MSX V20	694 000
Stampante per MSX T22A	450 000
Joystick VJ 200	31 500
Unità floppy disk da 3½ VF100	925 000
Mouse con software grafico	185 000
Canon X07 portatile Interf RS 232 - parallela - Comp Centronics + plotter 4 colori	620 000
Stampante per X-07	446 600
A-200 FD mono	3 600 000
A-200 FD color	3 645 000
A 200 HD mono	5 700 000
A 200 HD color	5 745 000
Tastiera italiana	575 000
A 1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	7 500 000
A-1200 Stampante grafica	1 490 000
A-1210 Stampante colori ink-jet	1 690 000
A-1250 Matrix printer 156 colonne	2 280 000
A-1011 I/O Extension/board	250 000
A-1500 V24/RS232C	250 000
A-1502 Centronics Interface	250 000
A 1503 Communicato Interface	250 000
A-1020 128 Kb RAM	575 000
A-1021 256 Kb RAM	690 000
A-1022 384 Kb RAM	1 385 000
A-1001 RAM Chip 128 K	450 000
A-1002 Clock Set	160 000
A-1004 32 Kb video RAM	250 000
A-1100 Pointing Device	125 000
JI 20 Cassetta colore per A-1210	330 000
JI 25B Cassetta inchiostro nera per A 1210	190 000

CASIO (Giappone)

Ditron S p A V le Certosa 138 - 20156 Milano

FP-1000 Unità centrale B/N	1 190 000
FP 1100 Unità centrale colore	1 380 000
FP-1001 Monitor verde	422 000
FP-1004 Monitor colore	1 263 000
FP-1020 Disk drive da 640 Kbyte	2 167 000
FP 10282 Disk Drive da 1 Mb	3 800 000
FP-1030 Espansione RAM 16K	405 000
FP-1031 Contenitore ROM fino a 16K	73 000
FP 1060 Espansore 4 porte I/O	874 000
FP-2000 Sistema Operativo CP/M 2 2	182 000
RX-80 Stampante 100 cps 80 col grafica	760 000
FX-80 Stampante 160 cps 80 col grafica	1 330 000
FP 200 computer portatile 8K RAM	690 000
AD 4160G - adattatore corrente	45 000
FP 201 - espansione 8K RAM	115 000
FP 1035 - Interfaccia RS 232 C	135 000
FP-1083 - cavo per RS 232 C	69 000
FP-1021 - disk drive da 70 KB	874 000
FP-1011 - stampante plotter 4 col	440 000
FP 6000 - unità centrale	3 370 000
FP-6002 Monitor a colori	1 900 000
FP 6021 - disk drive doppia unità 320 + 320 Kb	1 830 000
FP 6029 disk drive doppia unità 1 2M + 1 2M per dischetti da 5 ¼	2 490 000
FP 6024 disk drive doppia unità con dischi da 8	3 000 000
RX-80 Stampante Epson-Casio 100 cps 80 Col solo modulo continuo	760 000
FX 100 Stampante Epson-Casio 160 cps 132 Col.	1 670 000
DT6000 Port Prog Mod M30 - 32K RAM	1 190 000
DT6000 Mod M31 32K RAM con stampante	1 480 000
DT6000 Mod M40 - 64K RAM	1 350 000
DT6000 Mod M41 - 64K RAM con stampante	1 650 000
DT6032 - RAM CARD 32K RAM	475 000
Casio Writer	
CW-10 Macchina per scrivere portatile - 57 tasti	399 000
CW-20 Macchina per scrivere portable con 4K di memoria espandibili	640 000
CW-25 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili interfaccia parallela (centronics) e seriale (RS-232C)	775 000
RM-4 4K Ram per CW-20/25	89 000
RM-8 8K Ram per CW-20/25	112 000

CITIZEN

Telav
Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

Stampante 120 car/sec 80 col Int parallela 120D	753 000
Stampante 160 car/sec 80 col MSP 10	1 125 000
Stampante 160 car/sec 136 colonne MSP 15	1 400 000
Stampante 200 car/sec 80 colonne MSP 20	1 560 000
Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25	1 930 000
Stampante a margherita 35 car/sec Premiere 35	2 000 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana s r l
Via F lli Gracchi 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Commodore AMIGA 512 Kb, 1 floppy da 880Kb da 3 5", mouse tastiera monitor a colori	2 860 000

Commodore 16 16 KB RAM + 1531 registratore	199 000
CBM/64 CPU 64 K RAM	399 000
64 Executive (sistema a valigetta con video 5" e minifloppy)	1 650 000
T2 Interfaccia IEEE 488 per 64	175 000
Commodore Plus 4 64 K RAM	449 000
Commodore 128	650 000
Commodore 128 D con drive 340 K incorporato	1 400 000
Commodore 8296 128 K RAM	3 800 000
1530 registratore e cassette	120 000
1541 minifloppy 170 K	630 000
1702 Monitor a colori 14" con audio	465 000
MPS 801 Stampante 84 50 Cps	290 000
MPS 803 Stampante bidirezionale 60 cps 80 col	490 000
MCS 801 Stampante ad aghi a colori	995 000
DPS 1101 Stampante a margherita	750 000
1520 Stampante plottante a 4 colori	375 000
1311 Joystick per Vic e 64	13 500
1312 Paddle per Vic e 64	22 500
6400 C Stampante a margherita 40 cps	1 850 000
1901 Monitor a colori ad alta risoluzione 13" con audio	650 000
BU-1 Espansione di memoria per i PC da 256 Kb a 512 Kb	839 000
BU-2 Espansione di memoria per i PC da 512 Kb a 640 Kb	351 000
BU-3 Scheda grafica a colori AGA (advance graphic adapter)	575 000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S.p.A
Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)

Portable Dual 8088 256 K 2 floppy 360 K	4 080 000
Portable Plus - 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	5 780 000
Portable II/1 80286 256 K 1 floppy 360 K	6 460 000
Portable II/2 - 80286, 256 K 2 floppy 360 K	6 790 000
Portable II/3 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M	6 600 000
Portable II/4 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M	9 200 000
Portable 286/3 - 80266 640 K, 1 floppy 1 2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M	10 680 000
Deskpro/1 8086, 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/2 8086 256 K 2 floppy 360 K	4 280 000
Deskpro/3 8086 640 K 1 floppy 360 K	5 900 000
Deskpro/1 8086, 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro 286/1 80286 256 K 1 floppy 1 2 M	7 500 000
Deskpro 286/1A 80266 256 K 1 floppy 360 K	7 500 000
Deskpro 286/2 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/2A 80286 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/3 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M	11 450 000
Deskpro 386 mod 40	11 700 000
Deskpro 386 mod 130	16 500 000

CONDOR

Condor Informatics Italia s.r.l
Via Grancini 8 - 20145 Milano

IF 102 - Adattatore video monocromatico Per monitor monocromatico IBM 80 colonne × 25 righe matrice 9 × 14 punti controller video Memoria 4 KB	204 000
IF 127 Adattatore video e stampante parallela Per monitor monocromatico TTL e stampante parallela	232 000
IF 129 - Scheda grafica monocromatica Per monitor monocromatico TTL e stampante parallela, controller video Motorola 6845 Memoria 64 KB risoluzione 720 × 348 punti	272 000
IF 105 Scheda colore e grafica Per monitor a colori (RGB o composito) b/n composito penna luminosa e modulatore RF T V Risoluzione 320 × 200 colore 640 × 200 b/n	223 000
IF 116 - Scheda colore e grafica e porta parallela per stampante Per monitor a colori RGB o b/n composito una stampante parallela e penna luminosa 16 KB di memoria video Risoluzione 320 × 200 colore 640 × 200 b/n	320 000
IF 156 Scheda colore e grafica alta risoluzione 640 × 400 4 colori o b/n Risoluzione 320 × 200 a 4 o 16 colori Per monitor a colori RGB o b/n stampante parallela come hard-copy grafica e penna luminosa 128 KB di memoria video Compatibile AMDEK	756 000
IF 153 - scheda porta RS 232 C	126 000
IF 109 - Scheda doppia porta RS 232 C	117 000
IF 115 - Scheda multifunzione estesa RAM da 64 - Senza Ram K. porta seriale RS 232 C porta parallela porta joistick orologio calendario	301 000
IF 120 - Scheda di memoria fino a 384 KB, con RAM da 64 KBit. Senza RAM	140 000
IF 157 - Scheda fino a 612 KB Senza RAM Richiede RAM da 256 KB	160 000
IF 113 - Sistema di connessione dati ad alta precisione	410 000
IF 146 - Scheda per uso industriale 48 LINEE I/O 3 contatori indipendenti a 16 bit 16 LED di I/O display	184 000
IF 148 Scheda IEEE 488 per uso industriale	652 000
IF 154 - Scheda MODEM asincrona full/halfduplex autocall autoanswer (CCITT V21) (per reti private) 300 full oppure 600/1 200 baud/secondo/halfduplex	700 000
IF 155 - Scheda BSC utilizzando software IBM può emulare il protocollo 3270 oppure utilizzando il software Honeywell può emulare il protocollo VIP-XX	291 000
IT 504/4 - Emulatore e scheda twinax per IBM S34 S36 e S38	1 665 000
IT 504/2 - Emulatore e scheda twinax per IBM S34 S36 e S38 Due logical unit (a scelta 5251 5224 5291 5252)	1 710 000
IT 506 - Emulatore e scheda TWINAX remoto per IBM S34 S36 e S36 Utilizza modem operante in full duplex mode sincrono Velocità di comunicazione settabile da 1 200 a 9 600 BPS	1 310 000
IT 505 - Scheda e software per emulazione RJE 2780/3780 per trasferimento di file da PC mini o mainframe	1 510 000
SCHEDE PER PC/AT	
201 AT - Scheda con uscite RS 232 più una parallela	285 000
202 AT - Scheda di memoria da 1 MB Usa le memorie da 256 KB (9 chip = 256 KB)	552 000

Nota. 1$ = 1.650 lire

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

Stampante 80 col , 100 cps SC-1000	620 000
Stampante 80 col 120 cps SC-1200	650 000
Stampante 80 col , 180 cps SC-1500	1 020 000
Stampante 136 col 160 cps SC-5500	1 150 000

CORECO (Canada)

Pertel - Via Ormea 99 10126 Torino

Oculus - 100 512 × 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time	4 766 000
Oculus - 150 512 × 512 Dig bin real-time im con fin grafiche	5 083 000
Oculus - 200 512 × 512 Dig bin real-time im 128 liv di grigio	6 935 000
Oculus - 200CA - Adattatore Colore RGB per Oculus-200	1 402 000
Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Lenght	3,247 000
Software per Oculus Card (IBM)	
Picture Book 100 - Data-Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy)	859 000
Picture book-200 - Data-Base per immagini da Oculus 200 (5 × disk 150 × 10M HD)	859 000
Industrial inspector - Riconoscimento oggetti per ispezioni e controlli di qualità	4 766 000
Binary Lib Gray Lib - Subroutines in «C» per trattamento di immagini	856 000

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

Cifra Dieci s.r.l Via Nannetti 1
40062 Zola Predosa (BO) - Tel 051/752064 5 linee

Scheda Omninet Transporter per Apple IIe	750 000
Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh	750 000
Scheda Omninet Transporter per DEC Rainbow	750 000
Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family	750 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 11 1 MB	3 500 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	5 500 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	9 200 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	19 100 000
Software «Costellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software-	
Finder 5 1 per Apple Macintosh	900 000
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	900 000
11-Otalk-2 11 1 MB Omnitalk Starter	4 000 000
21-Otalk-2 20 9 MB Kit per Appletalk	6 000 000
45 Otalk-2 45 1 MB	9 700 000
126 Otalk-2 125 7 MB	19 600 000
Printer Server per Apple IIe DEC Rainbow, IBM PC Family cadauno	2 240 000
Software Multiuser per server di PC XT AT	
NNO-8 8 User Novell Advanced Netware	1 800 000
NNO-50 50 User Novell Advanced Netware	3 450 000
Software Costellation II per server XT	1 600 000
Mail Monitor software per collegamenti remoti di reti locali Corvus	1 760 000

Sistema di Back Up e Banca Dati per Omninet da 100/200 MB per Apple IIe IBM PC Family DEC Rainbow 100 cadauno	4 340 000
Mirror server per Apple IIe DEC Rainbow 100 IBM PC Family per back up su cassette VCR - cadauno	1 600 000
Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC.	
SNA Gateway 220 V, con display emulator software per 3278 e 3279	12 000 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278	2 300 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3279	2 300 000
SNA Gateway software per 3287 printer emulation	2 300 000
Workstation di rete Omninet.	
Companion 512 K Workstation	2 240 000
Color Companion 512 K Workstation	2 720 000
Companion Costellation II 8 MSDOS 2 11 operating system software	320 000
Note non include monitor e non collega unità floppy	

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l
Via Viggiano, 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 256K di RAM un drive da 360K tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante monitor monocromatico 8 slot	1 799 000
PC COSMIC 256K di RAM due drive da 360K tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante monitor monocromatico 6 slot	2 400 000
PC COSMIC HD 10 256K di RAM monitor monocromatico un drive da 360K + Hard Disk da 10Mb tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante 8 slot	3 700 000
PC COSMIC HD 20 256K di RAM monitor monocromatico un drive da 360K + Hard Disk da 20Mb tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante 8 slot	4 200 000

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

Monitor 12" Crysal P39 TTL verde	196 000
Monitor 12 Crysal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272 000
Monitor 12 Crystal PLA TTL ambra	226 000
Monitor 12 Crystal PWD TTL bianco	286 000
Monitor 14 Crystal TVM color per E G A card	1 350 000

DATRDN SERVICE (G.B.)

Pertel s.n.c. - Via Ormea 99 - 10126 Torino

Schede per Apple II	
Screen master 80 - Sch 80 col comp CP/M pascal spreadsheet basic	200 000
Super print master III - Interf per stampane grafiche	150 000
Serial Interface RS 232 - BAUD RATE selezionabile comp CCS 7710	194 000

DELIN a.r.l.

Via Tevere 6 - Località Orsomannoro - 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM	243 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 32K RAM	266 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	328 000
Alimentatore c c per Buffer GPA 727	30 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	193 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	157 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	215 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	243 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	226 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K Buffer	272 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale	304 000
Alimentatore per GPX 232	30 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p.A
V le Fulvio Testi ang V Gorki 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sistemi Rainbow 100+	
PC100 R7 - modulo di Sistema + 20 Mb Winchester 8+8+4 for	9 368 000
PC100-XA Package sys PC100 + CP/M + MS-DOS	8 650 000
PC100 XB Package sys PC100 + MS DOS	8 500 000
PC1DM-S2 Package System Decision Making 2	12 900 000
PC1PS-G3 Package System gestionale 3	11 000 000
Rainbow 100B e sue opzioni	
PC100-B7 Modulo sistema	5 076 000
PC100-BA Package sys PC100B CP/M + MS-DOS	4 550 000
PC100-BB Package sys PC100B MS-DOS	4 400 000
PC1DM-SO Package System Decision Making 0	8 500 000
PC1PS-G1 Package System gestionale 1	6 900 000
PC1XX AK Adattat espans RAM per PC100A	183 000
PC1XX BB Modulo di espans per comunicazioni	923 000
RX50-XA Floppy disc duale addizionale	2 488 000
VR201 A Monitor bianco e nero 12 pollici	604 000
RCD 31-BA - 20Mb/PC 100D	5 107 000
RCD 31-BB - 20 Mb	5 522 000
Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11-B Memoria RAM da 512 Kb	3 394 000
PC380-AB Modulo di sistema PRO 380	11 090 000
PC38E-IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11	18 200 000
VC241-B Estensione memoria grafica Pro 380	2 364 000
MSCII-CK Memoria RAM da 256 Kb	1 266 000
PC3K1-BA Country kit USA	521 000
PC3K1-B1 Country kit Italia	521 000
RC052 A Disco Winchester 33Mb + controller	8 501 000
RCD 31-A disco + controller - 20 Mb	5 309 000
VR201 A Monitor bianco e nero 12 pollici	604 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	604 000
VR241-A1 Monitor a colori 13 pollici	1 766 000
VT220-A3 Terminale video alfanum b/n 12	2 080 000
VT220-B3 Terminale video alfanum verde 12"	2 089 000
VT220 C3 Terminale video alfanum ambra 12"	2 089 000
VT 22K AA Tastiera per VT220	510 000

DYNEER

Technitron Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela	2 925 000
DW38 36CPS 132 Colonne - Seriale	3 100 000
DW33 - Parallela IBM Comp	3 155 000

EDUE (Italia)

Elettronica Emiliana s r l
Via Cassani 155 - 41100 Modena

Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne - alimentazione 5 Vcc	
Alfetta 16 BASE	208 000
Alfetta 16 PANEL (da pannello)	235 000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne versione High Speed a 24, 30, 36, e 42 colonne	
Alfabase	da 236 000 a 279 000
Alfapanel (da pannello)	da 272 000 a 311 000
Alfarack (con avv ra int)	da 432 000 a 461 000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col con avvolgirotolo interno, supporto rotolo, serrature a chiave, alimentazione da rete	
Scriba 21 per carta in rotolo due colori	791 000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod discreto	852 000
Scriba 24 per moduli discreti 5 copie senza limitazione di formato	931 000

EMULEX-PERSYST

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM BOB 16	1.640 000
Schede per aumento di memoria fino a 3 Mb per PC AT - Mega memory MM 0 OKB	828 000
MM-1MEG 1Mb	2 510 000
MM 2MEG 2Mb	4 190 000
MM-3MEG 3Mb	5 870 000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 0KB	815 000
STR-1MEG 1Mb	2 280 000
STR-2MEG 2Mb	3 943 000
Scheda ad accelerazione per PC con processore 8086 e 16 bit e 8 54 MHz e 512 KB di memoria SC-512 Acceleratore	2 100 000

EPSDN (Giappone)

Epson Segi S p A.
Via Timavo 12 - 20124 - Milano

Epson PC/M - Personal Computer - 80C88 - 256 KRAM - 2 floppy disk da 360 Kb - RS232C - asincrona - 1 porta parallela 3 slot di espansione video a fosfori verdi 12" - Tastiera - MS/DOS 2 11	3 300 000
Epson PC/C - Personal Computer 80C88 - come PC/M ma con video 14 a 16 colori ad alta risoluzione	4 060 000
Epson PC/HDM - come PC/M ma con 1 floppy disk da 360 Kb, 1 disco fisso da 20 Mb - formattato	5 150 000

Epson PC/HDC - come PC/HDM ma con video 14" - 16 colori Alta Risoluzione	5 910 000
Epson PC+/M - NEC V 30 a doppia velocità (4 77 MHz) (7 16 MHz) 640 Kb RAM - 2 floppy disk da 360 Kb - int per video monocrom. - video colore - video composito - 1 porta seriale RS 232 C asincrona e 1 parallela - 5 slot di esp per scheda op video a fosfori verdi 12" - tastiera MS/DOS 3 10	3 980 000
Epson PC+/C a un video da 14" - 16 colori - Alta risoluzione	4 700 000
HX 20 personal computer portatile con valigetta	1 390 000
LQ 1500 P 132 Col 200 CPS matrice 17x24 con interfaccia parallela	2 650 000
LQ 1500 S Interfaccia Seriale	2 830 000
Insertore automatico di foglio singolo a singola vaschetta	790 000
P40 termica 40 col (80 in stampa compressa) 45 CPS seriale e parall	340 000
Microcassetta per Hx 20	120 000
Unità di espansione di memoria 16K per Hx 20	280 000
Espansione ROM a cartuccia per Hx 20	70 000
Lettore di codici a barre per Hx 20	320 000
INTERFACCE	
Seriale RS 232C 81430	90 000
Seriale RS 232C con 2K buffer a protocollo X-ON X-OFF 8148	150 000
IEEE 488 con buffer 2K 8165	290 000
Interf APPLE tipo 2 per stampa grafica e in aut 8132W con cavo	200 000
Parallela con buffer di 2KB 8171	330 000
STAMPANTI	
LX 80 F 80 Col 100 cps	780 000
LX 80 F/T 80 Col 100 cps	790 000
LQ 800 F/T - 80 Col 180 cps	1 750 000
LQ 1000 F/T - 180 cps	2 200 000
FX105 132 col 160 CPS	1 550 000
FX85 80 col 160 CPS	1 250 000
RX 100 132 Col 100CPS	1 250 000
SQ 2000 con interfaccia parallela	5 800 000
SQ 2000 con interfaccia RS 232	5 950 000
SQ 2000 con interfaccia IEE 488	5 950 000
Trattore	130 000
PX 8 Computer portatile 64 Kb RAM 32 Kb ROM - CP/M con schermo a 80 Col per 8 righe - microcassetta incorporata	2 200 000
PX 8 versione software Integrato	2 590 000
Ram Disk 120 est disk 120 Kb	990 000
Ram Disk 60 est disk 60 Kb	740 000

ERICSSON

Ericsson Informatica S p.A
Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

VDU monocromatico 256 Kb 2 FD DOS+BASIC+Doc tastiera Italia	5 120 000
VDU colori 256 Kb 2 FD, DOS+BASIC+Doc tastiera Italia	5 820 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD+10 Mb HD DOS+BASIC+Doc tast.	7 870 000
VDU colori 256 Kb 1 FD+10 Mb HD DOS+BASIC+Doc tastiere	8 570 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD+20 Mb HD DOS+BASIC+Doc, tast.	8 450 000
VDU colori 256 Kb, 1 FD+20 Mb HD, DOS+BASIC+Doc tastiera	9 150 000
Stampante a matrice 80 caratteri	795 000
Stampante a matrice, 80 caratteri NLQ	1 300 000
Stampante a matrice 132 caratteri, NLQ	1 800 000
Plotter a 6 penne formato A4	1 760 000
Personal Computer Portatile 256 Kb 1 FD tast. Italia DOS	6 200 000
Espansione memoria a 256 Kb	180 000
RAM-DISK da 512 Kb	750 000
Unità floppy disk esterna	1 200 000
Stampante integrata	990 000
Modem accopp acustico integr	750 000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195 000
System Unit 256 Kb, 1 FD	2 950 000
System Unit 256 Kb 2 FD	3 550 000
System Unit 256 Kb 1 FD+10 MbHD	5 800 000
System Unit 256 Kb 1 FD+20 Mb HD	6 800 000
Video monocromatico risoluz. 640 × 400 punti	850 000
Video colore risol 640 × 200	1 350 000
Tastiera USA	355 000
Tastiera italiana	355 000
Drive per disco flessib 320 Kb	810 000
Drive per disco rigido 10 Mb	1 800 000
Drive per disco rigido 20 Mb	2 800 000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1 200 000
Scheda espans 128 Kb	260 000
Scheda espans 384 Kb	460 000
Adat video grafico alta risol	880 000
Adat. video grafico a colori	840 000
Scheda multifunz con 128 Kb	830 000
Scheda multifunz con 384 Kb	1 800 000
Scheda interf 2 fili (SS3)	1 210 000
Scheda comunicazione sincrona	1 150 000

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime
Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PO 80 Stampante 80 col 100 cps	678 000
PD 80A Stampante 80 col 130 cps	697 000
PO 80C Stampante 80 col 100 cps	676 000
PO 130A Stampante 136 col 130 cps	1 034 000

GETRONICS

Data Base S p A.
V le Legioni Romane - 20147 Milano

VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib IBMPC	342 014
VISA M12A - Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 - Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	1 042 000
VISA MC54 - Monitor 14" colori compatib IBM/PC ed Apple alta risoluz	1 487 000
VISA 11 - Terminale video emulazione Digital 12" green (P-34)	934 000
VISA 12 - Terminale video emulazione Digitale 12" green (P 31)	1 134 000
VISA 50L - Terminale video emulazione Digital-Hazeltine Wordstar Ansi X 3 64 12 green (P 31)	1 584 000
VISA 95 - Terminale video emulaz Televideo 950 14" green (P-31)	1 300 000
VISA 100 - Terminale video emulaz Digital-Ansi X4 64/14 green (P-31)	1 367 000
VISA 220A - Terminale video emulaz. Digital 12" ambra	1 484 000
VISA 220G - Terminale video emulaz Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 - Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	710 000
PC TER Terminale video 14" per IBM AT	1 435 000

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

N35000001 IBICOMP 256K 2D0360K	2 014 925
N35000002 IBICOMP 256K 1D0360K 1HD10MB	3 358209
N35000003 IBICOMP 256K 1D0360K 1HD10MB TP10	5 223 881
N35000004 IBICOMP 256K 1D0360K 1HD20MB	3 856 716
N35000005 IBICOMP 256K 1D0360K 1HD20MB TP10	5 522 388
N35100001 IBICOMP AT 512K 1D01 2MB 1HD20MB	5 970 149
N35100002 IBICOMP AT 512K 1D01 2MB 1HD30MB	7 388 060
N35100003 IBICOMP AT 512K 1D01 2MB 1HD40MB	7 985 075
N35100004 IBICOMP AT 512K 1D01 2MB 1HD70MB	11 164 179
D08300013 Monitor ADI 14" Monocromatico	447 761
D08300011 Monitor Fenner 12" Monocromatico	294 030
D08300014 Monitor ADI 14" Colore	1 308 955
D08300019 Monitor Philips 12" Monocr Videocompo	231 343
N35400001 Floppy Tape XT 5" slim 10MB	1 865 672
N35400002 Floppy Tape AT 5" slim 20MB	2 350 746
N35400003 Floppy Tape XT/AT 60MB	4 328 358
N35400004 Sottosistema Tape 5" 10MB con Cabinet allment e cavi	2 811 940
N35400005 Sottosistema Tape 5" 20MB con Cabinet allment e cavi	2 835 821
P00100001 CM 100 (80 col - 80 cps interf parallela)	580 799
P00100003 VP-8100 (80 col - 100 cps interf parallela)	730 957
P00100008 DT-160 (80 col - 160 cps compatibile PC ibm)	821 618
P00100006 DT-130 (80 col - 130 cps compatibile PC ibm)	742 290
P00100012 LP 1516 (136 col - 160 cps compatibile PC ibm)	1 133 267
P00100010 LP-1510 (136 col - 130 cps compatibile PC ibm)	1 048 272
P00100013 - interfaccia RS 232	50 997
P00100016 DWP-2500 Daisy wheel printer (22 cps 136 col compatibile PC ibm-int pa software compatibile IBM APPLE - DIABLO 630 e QUME WP	983 109
P00100017 - Intert RS 232 e Parallela Centronics	59 497
P00100018 - Insertore automatico	378 811
P00100019 - Trattore per la carta	189 822
H21000008 Modemphone 303 ACC - Vel 300 Bauds	363 836
H21000010 Modemphone WD 1600 - V22 - Vel 300/1600 Baud Bell 103/212 Autodial/Autoanswer wc	1 155 558
H21000011 Modem total comunication per C 64	146 309
H21000012 Modem total comunication per IBM o APPLE	288 182

GRAPHTEC (Giappone)

SPH computer S.p A Via Giacosa 3 - 20127 - Milano

MP1000-21 Plotter 8 penne, A3, interfaccia 8 bit par	2 101 000

MP1000 01 Plotter 6 penne A3, interfaccia RS232-C	2 212 000
MP1000-11 Plotter 6 penne A3 interfaccia IEEE-488	2 340 000
MP1000 31 Plotter 6 penne A3 interfaccia 8 bit par DX	2.676 000
MP2000 51 Plotter 8 penne A3, emulazione HPGL con interfaccia RS232 C/8 bit parallela	2 784 000
MP2000-11 Plotter 8 penne A3 emul HPGL, con interf IEEE 488	2 784 000
WX4731-21 Plotter a tamburo 4 penne, A3 int. 8 bit par	5 625 000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne A3 int. RS232-C	6 255 000
WX4731 11 Plotter a tamburo 4 penne, A3 int. IEEE 488	6 435 000
FP5301-21 Plotter 10 penne A3 int 8 bit par	7 466 000
FP5301-01 Plotter 10 penne A3 int. RS232-C	7 871 000
FP5301-11 Plotter 10 penne, A3 int IEEE-488	8 006 000
GP9101-21 Plotter a fog mob 4 pen A1 interf 8 bit paral	11.612 000
GP9101-01 Plotter a fog mob 4 pen A1, interf 8 bit parall /RS232-C	12 300 000
GP9101-11 plotter a foglio mobile 4 penne A1 interf 8 bita/IEEE-488	12 403 000
GP9001 21 Plotter a foglio mobile 4 penne A0 interf 8 bit paral	17 473 000
GP9001 01 Plotter a fog mob 4 pen A0 interf 8 bit parall./RS232-C	18 180 000
GP9001-11 Plotter a fog mob 4 pen A0 interf 8 bit parall /IEEE 488	18 281 000
KD2525 digitaliz 279 × 279mm interf RS232-C emulaz Summag	1 833 000
KD3030 digit 305 × 305mm interf RS232-C emulaz Summag	2 243 000
KD3838 digit. 381 × 381mm interf RS232 C emulaz. Summag	3 143 000
KD4030A digit 380 × 279mm interf RS232-C e cursore/pen emulaz Summagraphics	2 311 000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana
Vie G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer HP 85B	7 575 000
Personal Computer HP 86B	3 753 000
Personal Computer Portatile HP 110	6 740 000
Personal Computer Portatile HP 110 Plus	5 168 000
Personal Computer HP 150II (unità centrale)	4 198 000
Personal Computer tecnico 9816S	11 138 000
Personal Computer Vectra mod 25	5 309 000
Personal Computer Vectra mod 35	5 646 000
Personal Computer Vectra mod 45	5 978 000
Personal Computer integrato 9807	11 094 000
Unità a dischi flessibili	
9123D - 3 5" master doppio 2 × 710 K per 150 II	1.489 000
9122DB - 3 5" master doppio 2 × 710 K	3 021 000
9122SB 3 5 master singolo 710 K	2.350 000
9121D - 3 5" master doppio 2 × 270 K	2 643 000
9121S - 3 5" master singolo 270 K	2 089 000
9125SB - 5 25" master singolo compatibile IBM PC	2 721 000
Unità con disco rigido winchester	
9133DB 14 5 M + 3 5" 710 K	7 374 000
9153AB 10 M + 3 5" 710 K	4 090 000
9133HB 20 M + 3 5" 710 K	5 741 000
9154AB - 10 M	3 508 000
9134DB 14 5 M	6 703 000
9134HB - 20 M	4 996 000
9142AB sottosistema nastro 1/4" per backup	4 364 000
9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP-IB CS/80	7 221 000
Plotter tavolette grafiche - stampanti - monitor	
7440A - plotter A4 8 penne	2 853 000
7475A - plotter A3 6 penne	4 129 000
7550A plotter A3 8 penne	8 616 000
46087A - tavoletta grafica A4	1 594 000
46088A tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 stampante grafica ink-jet 80c/150 cps	1 092 000
82906A stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 780 000
2686AB - stampante laserjet 8 pag/min	6 510 000
2686AB opz 300 512 K interf parallela per 2686 AB	2 090 000
Accessori e interfacce per serie 80	
82937A - Interfaccia HPIB	862 000
82939A - Interfaccia seriale RS-232C	862 000
82949A - Interfaccia parallela Centronics	644 000
Accessori per HP 110 Plus	
82981A - Cassetto porta RAM con 128 K	1 102 000
82982A Cassetto porta ROM	332 000
82984A - Espansione memoria 128 K	779 000
Accessori per HP 150 II	
45885A - Coprocessore matematico 8087	1 290 000
Accessori interfacce e periferiche per 9807	
82916A - Espansione memoria 1 M	3 261 000
82919AZ - Interfaccia RS-232C	424 000
Accessori, interfacce e periferiche per Vectra	
45811A - Unità floppy 5"1/4 360 K	470 000
45812A - Unità floppy 5"1/4 1 2 M	577 000
45816A - Unità winchester 20 M	2 907 000
45817A - Unità winchester 40 M	4 878 000
45973A - Scheda memoria 512 K	1 267 000
45974A Scheda memoria 1 M	2 121 000
35731BB Monitor 12" monocromatico	611 000
35741BB Monitor 12" colori	2 048 000

HITACHI (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B
20060 Cassina de Pecchi (Milano)

Plotter Big 3 (A3-4 penne)	2 700 000
Plotter Big 36 (A3-6 penne)	3 900 000
Tablet Tiger 11x11	2 100 000
Tablet Tiger 15x15	3 200 000
Stilo	280 000
Cursore 4 tasti	370 000
Cursore 12 tasti	800 000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200 000
Monitor 2719/B/C alta risoluzione (960x720 interlacciato)	6 500.000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell HISI
Via Vida 11 - 20127 Milano

HWS0210 - EP Superteam con 1 diskette da 360 Kb 256 Kb di mem centr, porta parall interf monitor Hercules MS-DOS 2 11 e GW-BASIC	2 810 000
HWS0220 EP Superteam 2 diskette da 360 Kb - 256Kb di mem centr porta paral Interf mon Hercules MS-DOS 2 11 e GW-BASIC	3 240 000
KBD0780 - Tastiera internazionale 83 tasti (EP)	360 000
KBD0785 - Tastiera italiana 83 tasti (EP)	360 000
DMU5794 Video monocromatico 12	400 000
DMU5795 - Video colore 14"	945 000
CMM0701 - Espansione di memoria da 512 a 640 Kb	80 000
CMM0703 Espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
HWS0440 - XP Superteam 1 disk da 360 Kb 1 disco da 20 Mb slim line, 256 Kb di mem centr porta seriale paral MS DOS e GW-BASIC	4 576 000
KBD0783 Tastiera internazionale 95 tasti (XP)	410 000
KBD0786 - Tastiera italiana 95 tasti (XP)	410 000
DMU5794 - Video monocromatico 12	400 000
DMU5795 - Video colore 14	945 000
CDU0702 - Unità disco addizionale da 20 Mb	1 230 000
MSC0702 - Controller disco addizionale	562 000
MTU0701 - Streamer tape da 10 Mb	2 000 000
CPA0797 - Adattatore per monitor con grafia e/o colore	354 000
HWS0640 - AP-Superteam 1 diskette 1 2 Mb 1 disco da 20 Mb, 512 Kb di mem cent porta seriale e paral MS-DOS e GW-BASIC	7 386 000
KBD0782 - Tastiera internazionale 116 tasti (AP)	460 000
CDU0701 - Unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 801 000
MTU0702 - Streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 800 000
DIU0702 - Unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 - Unità diskette addizionale da 1 2 Mb (AP)	538 000
CMM0702 - Espansione di memoria di 128 Kb (AP)	190 000
CMM0710 Scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545 000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell Hisi
Via Tazzoli 6 - 20154 - Milano

STAMPANTI	
S11	900 000
L11	900 000
S31	1 300 000
L31	1 300 000
S11CQ	1 250 000
L11CQ	1 150 000
S31CQ	1 650 000
L31CQ	1 550 000
R32	1 700 000
L32	1 500 000
S32CQ	2 000 000
L32CQ	1 900 000
S38	3 700 000
L38	3 500 000
L11I	880 000
L12CQI	1 200 000
L32CQI	1 700 000
34CQ	2 500 000
36CQ	3 000 000
R73	4 800 000

IBM

IBM Italia
Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

Articolo	Prezzo
PC BASE 256 KB - 1 MD X 360 KB - Tastiera IT. - Video Monocr - Adattatore V/S	3 695 000
Stampante prof	1 042 000
XT2 - 256 KB Tast Video Monocr - Stamp Prof - Adatt V/S - Cavo stamp	5 573 000
XT3 256 KB - 1 MD X 360 KB - 1 D X 10 MB Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp	6 712 000
XT2 AVANZATO - 640 KB - 2 MD X 360 KB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S Cavo stamp	6 056 000
XT3 AVANZATO - 640 KB - 1 MD X 360 KB - 1 D X 20 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S Cavo Stamp	7 208 000
AT BASE - 256 KB - 1 MD X 1 2 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp	9 117 000
AT ESTESO come AT BASE ma con 512 KB + 1 D X 20 MB	10 102 000
AT AVANZATO - come AT ESTESO ma con 1 D X 30 MB	11 372 000
DOS 3 1	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico	406 000
Colori Base	681 000
Colori	1 059 000
Colori Avanzato	1 296 000
Colori Profes	2 168 000
STAMPANTI	
Professionale	1 042 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità	2 088 000
Silenz di Qualità	2 540 000
Grafica Silenz di Qualità	3 168 000
Professionale XL	1 285 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p A - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Articolo	Prezzo
39-256 K TSM 2 minifloppy da 800K CCP/M - Basic 16 Bit	5 000 000
39-256K RAM 1 Winchester 10M + minifloppy 800K - 16 Bit	8 700 000
39-512K come 39-256	9 500 000
49-512K Winchester 20 MB + 1 minifloppy da 800 K - 16 Bit	11 500 000
Video + tastiera con opzione grafica	1 650 000
6404 Video a colori	3 700 000
Video a colori grafico con Mouse	4 350 000
Stampante 3184	1 550 000
Stampante 3185	2 400 000
Stampante a margherita	3 100 000
Stampante termica	800 000
1 Plotter	1 500 000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s r l - Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

Articolo	Prezzo
Linea Lithius PC/XT Compatibile	
Mod PC/1 - 128 K 8 slot tastiera, 1 minifloppy scheda grafica RGB monitor verde e ambra	2 400 000
Mod PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy	2 720 000
Mod PC/XT - come PC/1 con hard disk 10 5 Mbyte	4 700 000
Scheda multifunzione 256K (0K RAM orologio Interfaccia seriale e parallela)	280 000
Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K, con 128K RAM)	352 000
Linea Lithius A Apple compatibile (DOS a PRODOS)	
Mod LP48/TI - 48K RAM	540 000
Mod LP/64TI - 64K RAM	580 000
Mod P2 64/TI - 64K RAM 6502 + Z80	690 000
Mod P2-64/TS - come P2-64/TI con tastiera separata	890 000
Mod E64/TI - 64K RAM 80 colonne PRODOS	750 000
Mod E64/TS - come E64/TI con tastiera separata	850 000
Sistemi	
Starter 1 - Lithius P48/FI + 1 drive + monitor Philips PCT 1204	1 200 000
Starter 2 - come Starter 1 con Lithius P2-64/TI	1 300 000
Starter 3 - Lithius P2-64TI, 1 drive monitor stamp LQ 120 cps	2 700 000
Interfaccia 2 driver	63 000
Interfaccia grafica Epson	80 000
Interfaccia parallela Centronics	64 000
Interfaccia RS 232	75 000
Interfaccia RS 232C	170 000
Interfaccia Via card 6522	70 000
Interfaccia 16K Ram	80 000
Interfaccia Z80 (CPU 1 MHz)	70 000
Interfaccia Z80 (CPU 4 MHz)	90 000
Interfaccia 80 Colonne Soft Switch	130 000
Interfaccia Pal card	80 000
Interfaccia Super seriał	170 000
Interfaccia Modem card CCITT V21 300 B	170 000
Interfaccia ICE 6502 card	232 000
Interfaccia ICE Z 80 card	270 000
Paddle per Apple (manopole)	25 000
8088 card + software	300 000
Accelerator card (6402 a 4 MHz)	300 000
Driver Slim Super 5 trazione diretta meccanica Chinon	350 000

JUKI (Giappone)

Telcom - Via Matteo Civitali 75 20148 Milano

Articolo	Prezzo
Juki 3200 stampante a margherita con tastiera Int seriale o parallela	790 000
Juki 6100 (interfaccia parallela CTX) 20 cps 110 col	1 350 000
Juki 6300 (int parallela) 40 cps - 132 col	2 350 000
I/F seriale RS232	160 000
Insert aut fogli per Juki 6100	650 000
Insert aut fogli per Juki 6300	750 000
Trascinamoduli bidir per Juki 6100	280 000
Trascinamoduli bidir per Juki 6300	380 000
Espansione buffer 2Kb	75 000
Nota. prezzo dello yen 7 lire	

MANNESMANN TALLY

Via Borsini 6 - 20094 Corsico (MI)

Articolo	Prezzo
MT80 PC - 80 col - 130 cps Int parallela	790 000
MT85 - 80 col - 180 cps - NLQ45 cps - Int. parallela o seriale	1 020 000
MT86 - 136 col - 180 cps - NLQ 180 cps - Int. parallela o seriale	1 250 000
MT80 Plus - 100 cps - 80 col Interf parallela	750 000
MT 290 - 132 Col 200 cps	2 040 000
Caricatore automatico di fogli per MT 180/280/290	890 000
MT 290 + introduttore automatico frontale di fogli singolo	2 800 000
MT 460 + 132 col - 200 cps - grafica - Int parallela o seriale	3 900 000
MT 460D - 132 col - 270 cps - OCRA/B barcode	4 100 000
MT 490 - 132 col - 400 cps - NLQ150 cps - grafica int parall o seriale	4 200 000
MT 490F - 132 col 400 cps - NLQ 150 cps - stamp 4 col graf	4 630 000
MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela	19 000 000
Interfaccia seriale per MT 660	710 000
Nota. Prezzi legati alle valute correnti	

MAX (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B
20060 Cassina de Pecchi (MI)

Articolo	Prezzo
Plotter (A4-4 penne) Max 4	4 800 000

MITSUI (Giappone)

Telcom srl
Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Articolo	Prezzo
MC 2100 - 80 col - 120 c/sec (I/F parallela-seriale)	1 105 000
MC 2200P - 80 col - 180 c/sec (I/F parallela)	1 200 000
MC 2200S - 80 col - 180 c/sec (I/F seriale)	1 360 000
MC 4200P - 132 col - 180 c/sec (I/F parallela)	1 700 000
MC 4200S - 132 col - 180 c/sec (I/F seriale)	1 860 000

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)
Tel 0587 21 23 12/422 022

Articolo	Prezzo
AT BASE main board 512K alimentatore 200W tastiera e cabinet	2 300 000
AT FULL main board 512K alimentatore 200W tastiera, cabinet, hard disk 20 MB floppy 1 2 MB controller ed Hercules	5 200 000
PC/XT BASE main board 256K, alim 150W tastiera controller n 1 floppy 360K cabinet	1 199 000
PC/XT TURBO BASE main board 8 MHz (0K ram), controller alim 150W cabinet tastiera n 1 floppy 360 K	1 499 000
PC/XT m b 256K tastiera, color graphic printer	1 690 000
AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O)	320 000
AT controller per doppio floppy (1 2 MB)	278 000
AT parallel/serial card	224 000
AT multifunction 2 5 MB (0K ram)	490 000
AT multifunction 3 0 MB (0K ram)	590 000
AT espansione 2 5 MB (0K ram)	376 000

AT espansione 3 5 MB (OK ram)	520 000
AT multiserial card (n 4 seriali)	392 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870 000
Hard disk controller mod 6210	330 000
Controller per floppy con cavo	120 000
Printer card	72 000
Color graphic 2/L	190 000
Mono/color graphic + printer DALSON	340 000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220 000
Multifunction 256K	220 000
Multifunction 384K	270 000
AD DA card 12 bit/16 canali	435 000
RS-232 doppia (n 1 a bordo + n 1 opzionale)	96 000
Game I/O card	72 000
I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190 000
Multi I/O (seriale printer game I/O, timer controller n 2 floppy	308 000
8255 card	270 000
IEEE-488 con cavo	570 000
Espansione 384K (OK ram)	148 000
Espansione 512K (OK ram)	138 000
B S card (comunicazioni sincrone)	350 000
Mono/color graphic + printer AMDEK (H R.)	490 000
Mono/color graphic PARADISE (H R)	400 000
E G A color graphic/mono graphic card	980 000

MOUNTAIN

Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano sul Naviglio MI

Disco esterno rigido 20 MB 02-7001-04	4 350 000
Disco esterno rigido 40 MB 01 7001 08	6 500 000
Disco esterno TURBO 68 MB 01-7001-10	7 500 000
Disco esterno TURBO 120 MB 01 7001-12	17 300 000
Disco rigido interno 68 MB 01-5404 01	6 300 000
Disco rigido interno 120 MB 01-2425 01	16 400 000
Disco rigido interno 20 MB 01 5225-02	1 950 000
Sist. esterno FILESAFE 60 MB 01-7003 02	4 500 000
Sist. esterno FILESAFE 27 MB 01-5052-D1	3 700 000
Sist esterno FILESAFE 60 Mb 01 5053 01	4 100 000
Sist esterno MINI MOUNTAIN 60 MB 01-4075-D2	3 700 000
Backup interno da 27 MB 01-2250-01	3 300 000
Backup interno da 60 MB 01-2375 D1	3 500 000
Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB 01 7002 04	7 000 000
Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB 01 7002-02	8 700 000
Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB per AT 01 7101 04	5 400 000
Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-02	8 100 000
Disco rigido 68 MB con backup 60 MB 01-4070-08	11 500 000
Disco rigido 120 MB con backup da 60 MB 01-4070-07	21 300 000
Disco rigido 30 MB con backup 27MB per AT e T6300 01-4360 D1	10 600 000
Scheda acceleratrice 01-5295-01	1 500 000

MULTITECH (Formosa)

Digitek s r l - V Valli 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

MPF-1P Computer MPF 1 Plus con Z80	530 000
MPF/65 Computer MPF 1 con 6502	780 000
MPF/88 Computer MPF 1 con 8088	850 000
MPF-II Computer e Accessori Base	500 000
ST 40 Stampante Termica MULTITECH 40C/120 cps	420 000
MPF-III Computer/Tast. 66K RAM 24K ROM 80 col uscita Centronics	1 200 000
MPF-IV Computer/tastiera 128K RAM 24K ROM completo di interfacce × drive stampante 80 colonne CP/M (Z-80) TVC PAL	1 500 000
PC 522 MPF PC/522 - 256K RAM - 2FDD × 360	4 400 000
PC 501 MPF PC/501 - 256K RAM - 1 FDD × 360	3 800 000
PC 502 MPF PC/502 - 512K RAM - 2 FDD × 360	4 400 000
PC 702 MPF PC/702 - 640K RAM 2 FDD × 360 con processore 4 77/8MHz	5 000 000
XT 720 MPF PC-XT/720 - 640K RAM 1 FDD × 360 1 HD 20 Mb con processore 4.77/8MHz	9 300 000
PC55XT MPF PC-55/XT 640K RAM 360K + 10Mb	8 000 000
PC ET1 MPF PC-ET 1 640K RAM - 2 FDD × 360 compl di mon 15 1024 × 1024 di risol. e scheda grafica da 1024 × 768 pixel monocr	6 800 000
12 MBV Monitor 12 FV MULTITECH alta ris. - anti rifl. bascul	440 000
MOM-PC Monitor 12 MULTITECH monoc a lunga persist. bascu × PC	440 000
CVM PC Monitor 13" MULTITECH colore × PC	1 400 000
MHM 15 Monitor 15 MULTITECH 1024 × 1024 di risol fosf P158	1 400 000
OK MFV 1 Monitor 14 monoc gr /basc	460 000
12 OKV 1 Monitor 12 ' a r grafico	260 000

N.P.S. CORP. (Giappone)

PERTEL
Via Ormea 99 10126 Torino

NPS-P6 P - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 I/F parallela	1 961 000
NPS-P6 S - Plotter 6 penne 20 cm/sec form. A3 I/F seriale RS-232	2 222 000
NPS-P6 HP - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 compatibile HP-GL	2 559 000

NUMONICS

TELAV - Via L. da Vinci 43
20090 Trezzano Sul Naviglio MI

Tavolette grafiche complete di alimentatore stilo e interfaccia RS232C	
2210 15 × 15 cm	1 100 000
2210 30 × 30 cm	1 415 000
2210 30 × 43 cm	1 690 000
2210 50 × 50 cm	3 240 000
2210 60 × 90 cm	7 600 000
2210 60 × 120 cm	10 500 000
Plotter monopenna A1/A2 velocità 19 5 cm/sec prec D 025 5460	7 999 000
Plotter 6 penne A1/A2/A3/A4 velocità 60cm/sec prec 0 05 OCI 928	25 000 000

OKI (Giappone)

Technitron
Viale Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	850 000
Microline 183 136 col 120 CPS	1 300 000
Microline 192 80 col 160 CPS Parallela	1 140 000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1.290 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 600 000
Microline 193 136 col. 160 CPS Seriale	1 750 000
Microline 84 132 col 200 CPS Parallela	2 270 000
Microline 292 80 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 970 000
Microline 293 136 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	2 300 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
Microline 84 132 col 200 CPS Seriale	2 500 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ	6 450 000
OKI MATE20 80 col 80 CPS colori	750 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p A. • Via Meravigli 12 - 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3 750 000
Stampante M19 DM 280/1 - 160 CPS - 80 col	1 100 000
M24 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5 300 000
M21 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5 009 000
M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb	6 500 000
M24 - 512 K RAM 1 H D integrato da 20 Mb	7 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl - Via F Verdinois 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	2 350 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl install	496 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488 Centronics CP/M plus p System, WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	3 100 000
Osborne Encore 128 01 (ultra portatile 128K RAM LCD minifloppy 360K interfaccia alimentatore MS-DOS)	3 995 000
Osborne Encore 128 02 (come 128 01, 2 minifloppy 360K)	4 395 000
Osborne Encore 512-02 (come 256-02 512K RAM)	4 695 000
Osborne Encore 512 02 MA (come 512 02 adattatore CRT esterno)	4 995 000
Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128-02)	500 000
Adattatore per CRT esterno	550 000
Accumulatore Ni Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7 ' 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar, MBasic SuperCalc2, Osboard Media Master, Desolation TurnKey)	3 500 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	5 500 000

PERTEL s n c

Pertel s n c. • Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card - I/O card con due 6522 VIA - 16 linee I/O parallele	279 000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	310 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	287 000

Articolo	Prezzo
A/D Card 8 bit comp A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5 V 100 microsec /canale	387 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver	571 000
SDS-II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II con software di gestione probe aliment	2 480 000
IC tester card Prova integrati serie TTL MOS con software (TTL free)	281 000
Eprom Writer HK256 2716 27128 - Programmatore EPROM 2716 27128 con software e manuale	835 000
Clock Card - Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card - 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drivers	427 000
Parallel printer interface OKI Low cost completa di cavo segnali standard Centronics	104 000
Z80 Card per CP/M - Sist. compl. per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	790 000
Teleraster per APPLE II+/e - Digitaliz imm video composito 256 + 256 64 livelli	668 000
Grafpack 4 0 - Routines gest TELERASTER con hard-copy utilities graf	85 000
Image Acquisition (2 0) - Gestione TELERASTER con FAST-SCAN ed utilities (zoom etc)	257 000
Image III per APPLE - Rack acquis immagini 512 × 512 - 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP 01 General purpouse port - Schede di I/O per IBM PC/XT con LSI 8255	551 000
Digicoder per IBM Schede acquis encoder ottici con 2 contatori programmabili da 32 bit + 8 input + 8 output TTL totalmente optoisolati	1 261 000
Color-monochrome VDU Card - Schede colore H320 × V200, monocrom H640 × V200 per IBM e comp	371 000
HI- RES mono VDU Printer adapt - HI-RES card H720 × V348 comp HERCULES + interf per stampante	419 000
Digicon b/n per IBM e compat - Digitalizzatore immagini video 256 × 256, 8 bit 256 gray-level	1 261 000

PHILIPS S.p.A.

Philips S p A - Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

Articolo	Prezzo
VG8020 Computer MSX	415 000
VG8235 Computer MSX 2	1 084 000
Workstation	
NMS8800	1 654 000
NMS8810	552 000
Periferiche	
VW 0010 Stampante - 40 Col - matrice dei punti	1 800 000
VW 0020 Stampante - 80 Col - matrice dei punti	323 000
VW 0030 Stampante - 80 Col - Letter quality	474 000
D6450/60P Registratore dedicato	96 000
VY 0002 - Quick disk Drive	270 000
VY 0010 - Floppy disk drive	500 000
VY 0011 Disk drive aggiuntivo	390 000
BM 7552 monitor monocromatico	173 500
VU 0001 Joystick	16 600
VU 0005 joystick	36 000
VU 0031 esp RAM da 16K	67 000
VU 0033esp RAM da 48 K	100 000
VU 0034 esp RAM da 64 K	140 000
VU 0040 interfaccia parallela Centronics	48 500
VU 0041 espansione slot	63 500

ROBOCOM

Telav - Via L. Da Vinci 43
20090 Trezzano Sul Naviglio MI

Articolo	Prezzo
Sistema grafico per IBM PC/XT/AT con 640 KB/RAM completo di software e manuale d uso Robocad	3 000 000

ROLAND

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090
Trezzano S.N. (MI)

Articolo	Prezzo
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800	1 695 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880	2 486 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980	3 650 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	10 159 000

SCALA (Taiwan)

Computerline srl
Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

Articolo	Prezzo
16000T SUSY5 XT Compatibile	1 249 000
16016T SUSY5 come 16000T ma 2 drives da 360K cad slim line	1 900 000
16017T SUSY5 come 16000T ma floppy da 360K un Winchester 10MB	3 490 000
16253 Grafica colore RGB o uscita B/N Videocomposito	180 000
16254 scheda colore con porta parallela	248 000
16255 RS232 1 porta seriale	79 400
16256 RS232 2 porte seriali	164 500
16257 scheda contr floppy 5 1/4 e microfl 3' 1/2 (fino a 4 un)	106 000
16258 scheda graf monoc tipo Hercusles vers 8 con porta parallela	226 700
16261 scheda multifunzione Maximmer 384K 1 parallela 1 seriale orologio e game zero RAM	231 000
16262 scheda Net Work per connettere più CPU tra di loro	584 600
16264 scheda Barecom Modem 300 Baud CCITT V21	435 000
16265 scheda AD/DA 12 bit A/D × 16 canali D/A × 1 canali	319 400
16266 scheda A/D D/A 8 I/O × bit A/D × 8 canali D/A × 2 canali	
16268 scheda madre SUSY5 XT IBM comp espan a 256K con zero RAM 8 Slots	339 800
16273 scheda prototipi 34 cm × 11 cm	57 300
16274 program di EPROM 2716, 32, 64, 128 ecc 128K di buffer	325 100
16276 PC Bus Extender 16 bit	387 300
16277 PC Bus con 12 slot e con il connettore di alimentazione	138 600
16278 scheda di espansione da 512K con zero RAM	101 900
16250 tastiera	163 000
16250K tastiera	183 700
16296 alimentatore da 135 Watt con Fen	266 800
4026 joystick con selezione autocentro Floating Apple 2E/IBM comp	35 900
16264T modem box 1200 baud autodialing answering	549 100
16010 Winchester 10 MB	1 144 000
16021 Winchester 20 MB	1 322 600
1601/T Controller Winchester	342 000
1048A SUSY 2 48K CPU 6501 minuscola/maiuscola pad numerica	525 500
1048K SUSY 2 48K con tasti funzione a pad numerica	547 200
1064A SUSY 2 64K con pad numerico e tasti funzione alim da 5 A	579 000
EP064 SUSY 2E tast staccata tasti funz (Apple IIE U S A compat)	757 000
EC164 SUSY 2E tipo standard (Apple IIE U S A compatibile)	679 400
FX2001 SUSY 2E grafica colore 8 suono (Apple IIE USA compatibile)	950 000
2046FK scheda madre SUSY 2 48K su zoccoli	284 000
2064A scheda madre SUSY 2 64K su zoccoli	294 900
6001 Disk drive card	48 400
6001D D/Side int drive card	121 200
6002 EPSON interfaccia parallela senza cavo	68 400
6003 Language card	86 400
6004 Integer card	98 000
6005 Z-80 CP/M card	67 800
6006 80 × 24	116 600
6006S 80 × 24	146 200
6007 RS 232 card	79 400
6008 16K RAM expantion	84 000
6010 Apple parallel card tipo Centronics	66 100
6011 Communication card	79 400
6012 7710 Asynchronus card	214 300
6013 Forth card	89 000
6015 Buffer card con 32K RAM e interfaccia Centronics	202 000
6016 6522 Controller via card	56 000
6018 interfaccia IE488 card	156 300
6020 Speech 8 Speaker con dischetto 5 pollici	70 100
6022 128K RAM satura card	262 800
6023 6808 card	278 000
6025 Music system C & SP W/S	104 400
6027 Wild card disco per sblocco programmi	72 600
6032 Pal card W/ Modulator	81 500
6035 AD/DA Card 8 bit risol 50 msec tempo/conv 0-15v 1 aut anal	290 800
6038 EPROM Writer 2716/32/64	99 200
6101 13/16 Sector disk card	70 100
6102 RVB Card 8 Cable	146 800
6103 Nice Print card	168 000
6104 Accelerator card	467 500
6105 Super graphic card e 64K RAM	245 500
6106 RS232 C Card	170 400
4001 Keybrd per 1048	133 400
4001A Keybrd per 1048A	105 000
4001FK Keybrd per 1064	112 800
4002T Switch power supply 5A	86 300
4003 Case per 1048	103 800
4003A Case per 1064	96 600
4004 RF Modulator	15 300
4008 Joystick	21 700
4008T Desk top joystick	28 300
4009 Joystick autocentering	39 700
4009Q Joysock auto quik fire	57 000
4009V Joystick dulex	50 000
4010 Touch Table	157 600

4014 FAN	27 200
4014P Coaling fan W/Cable	65 800
4015 Light pen H Res W/S	340 300
4016 Graphic Table	109 900
4021 Extenderal Port	13 300
4022 Modem galatex CCITT	242 000
4024 4 porte extender	17 400
4490 Keybrd Multitech SUSY 2	198 600
4491 Keybrd Multitech SUSY 5	198 600
TP201 Touch Pad	103 800
TP301 Touch Pad & Joystick — 2 ' in 1	134 800
5001 Disk Drive slim 5" 1/4 35 tracce	251 100
Nota. 1$ = lire 1 800 ± 5%	

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S A.)

Tiber SpA
Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma

Stampanti	
82901 - Mod D80 ad aghi 80 Col grafica parallela Centronics 80 cps	400 000
82903 Mod 0200 ad aghi NLD 80 Col grafica parallela Centronics Seriale RS232 160 cps	1 050 000
82904 Mod D300 ad aghi NLQ 132 Col grafica parallela Centronics e Seriale RS232 160 cps	1 350 000

S.E.I.

Data Base S p A
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Monitor per PC IBM	950 000
Terminale video per PC IBM	1 860 000
Monitor colore grafico per PC IBM	2 350 000
Terminale video colori grafica per PC IBM	3 000 000
Terminale video colori grafica IBM AT	3 500 000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col 40 CPS) int parallele Centronics	260 000
GP50S (32 Col 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum	280 000
GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C	330 000
GP100 AT (80 Col 50 CPS) per Home Computer Atari	550 000
GP500 VC (80 Col 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col 50 CPS) int seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics	510 000
GP550 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics N L.D	850 000
GP700 VC (80 Col 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP1000 AP (MACINTOSH - APPLE IIC) 80 col 100 CPS - NLD 20cps bidirez Trattore a sezione int aut. di foglio	780 000
BP5200 A come 52001 ma con interf parall Centronics standard e seriale RS232	2 300 000
BP 52001 (136 Col 200 CPS) N L.Q vers total PC IBM comp	2 300 000
Inseritore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I	640 000
SP 1000 I 80 col 100 cps NLD IBM Comp	780 000
SP 1000 VC 808 Col 100 cps VLD Commodore Comp	780 000
SP 1000 AS 80 col 100 cps NLD int seriale RS 232C	740 000
BP 5420 A/I 136 col 420 cps NLD alle vel seriale / parall IBM comp	3 850 000

SELETRON (Italia)

SELETRON s r l
Via Pontina km 32 500 - 00040 Pomezia (RM)

S10 terminale video - emulazioni LSI ADM3A - DEC VT52 - Adds Viewpoint - Hazeltine Esprit	1 280 000
S10 PC - terminale video - emulazioni Multilink - LSI ADM3A - ANSI	1 380 000
S12 - terminale video emulazioni LS ADM3A tastiera estesa	1 380 000
S40 - terminale video - emulazioni Data General D200	1 380 000
S100 terminale video - emulazioni Digital VT 100	1 580 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PA1000 - Macchina per scrivere portatile	558 000
MZ 811 con 821 ma senza registratore e cassetta	840 000
MZ 811 DO come 811 più unità Quick Disk da 2 8"	1 384 000
MZ 821 CPU Z80A 64K Tast alfan - cass magnetica 1200 bit sec	930 000
MZ 821 + Video + Unità doppio floppy + interfaccia floppy + sistema operativo CP/M	3 490 000
MZ3530 CPU 2 × Z80A 64KB ram 1 floppy 5 (340KB) Interfaccia parallela Centronics. Interfaccia seriale RS232C	3 100 000
MZ3530/1 MZ 3530 con tastiera alfanumerica (MZIK03), video 12 fosfori verdi (MZID07)	4 085 000
MZ3541 CPU 2 × Z80A 128K ram 2 floppy 5 (2 × 340KB) Interfaccia parallela Centronics interfaccia seriale RS232C	4.250 000
MZ3541/1 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video 12 fosfori verdi (MZ1007)	5 235 000
MZ3541/2 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video colori 12 (MZID08) scheda grafica completa (MZIR03 + 2 × MZIR04)	7 185 000
PC5000 CU 8088 16 bit. 128K ram L.C.D 80 × 8 caratteri lettore di bubble memory	3 800 000
PC5000/1 PC5000 con stamp termica integ e bubble memory 128K	4 950 000
PC5000/E PC5000/1 con Easy Pac residente su ROM	5 990 000
10 070 ink jet color image printer	3 500 000
PC7000 Unità centrale 320KB + 2 MFD 360KB	3 580 000
CE700KI Tastiera italiana	400 000
CE700KE Tastiera inglese	400 000
CE700P Stampante termica	990 000
PC7000/1 PC7000 + CE700KI	3 990 000
PC7000/1P PC7000 + CE700KI + CE700P	4 990 000
PCS 84005/CM 1 drive MB + H. disk 10 MB + video	17 800 000
PCS «Formula 1» CPU Z80 + 64 KB + 2 Drive da 500 KB cod + Monitor 5" e 9	5 600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Electra Spa - Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano

Stampante PT88N aghi (80 cps) 80 Col	1 289 000
Stampante PT88T Ink jet (150 cps) 80 Col	1 667 000
Stampante PT88T compatibile IBM 150 cps (4 Kb RAM)	1 813 000
Stampante PT 89N ad aghi (80 cps 132 col)	1 638 000
Stampante PT 89T compatibile IBM 150 cps - 4 Kb ram	2 078 000
Stampante PT 89T Ink jet (150 cps 132 col) 4 Kb RAM	1 900 000
Stampante PT8012 Ink jet (270 cps) 132 Col	3 300 000
PT 90 ink jet (132 Col 400-680 cps) NLD 200/340 cps	4 900 000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G B C Italiana S p A
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL - processore 32 bit - 128K RAM - espandibile a 640K - 2 microdrive incorporati + tastiera italiana	720 000
Espansione da 64K RAM PCML	299 000
Espansione da 128K RAM PCML	399 000
Espansione da 256K RAM PCML	599 000
Espansione da 512K RAM PCML	899 000
Micro floppy drive 1 da 3.50" mod DD 50	850 000
Micro floppy drive 2 da 3.50" mod DD-40	499 000
Stampante QL 1000 Printer	790 000
QL Monitor 14 a Colori RGB	600 000
ZX Spectrum Plus 48 K	269 000
ZX Microdrive	169 000
ZX Espansion System 80 K	235 500
Interfaccia I	169 000
ZX 81 con alim 07 A	99 000
Espansione 16K RAM Memotech	99 000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99 000
Interfaccia per monitor	60 000

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HB 10 Computer MSX 64K RAM	410 000
HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati	656 000
HB0 50P Floppy disk drive 3,5	779 000
SDC-500 Bit Corder	115 000
PRN-C41 Plotter/stampante a colori	517 000
PRN-T24 Stampante a matrice di punti	615 000
JS-55 Joystick	38 000
JS-C75 Joystick senza filo	84 800
JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente	131 200

SPERRY (U.S.A.)

Sperry S.p.A - Via Pola, 9 - 20124 Milano

Personal computer PC/HT mod 100	3 960 000
Personal computer PC/HT mod 200	4 606 000
Personal computer PC/HT mod 250	5 409 000

Personal computer PC/HT mod 400	7 064 000
Personal computer PC/HT mod 450	7 859 000
Tastiera italiana	350 000
Coprocessore aritmetico 8087	520 000
Personal computer PC/IT Base (RAM 512 K)	6 820 000
Personal computer PC/IT Espanso (HD 40 MB)	9 920 000
Personal computer PC/IT Avanzato (1024 K)	10 990 000
Tastiera italiana	350 000
Controller per video monocromatico	515 000
Video monocromatico	550 000
Controller per video a colori media risoluzione	515 000
Video a colori media risoluzione	1 045 000
Controller per video a colori alta risoluzione	1 195 000
Video a colori alta risoluzione	1 935 000
Coprocessore aritmetico 80287	800 000
Interfaccia parallela (HT-IT)	171 000
Interfaccia RS-232 (HT IT)	200 000
Stampante grafica mod 5 - 80 o 100 cps	848 000
Stampante a margherita mod 21	1 400 000
Stampante mod 115 - 160 cps	1 400 000
Tavoletta grafica 215 × 280	1 800 000
Tavoletta grafica 305 × 305	2 200 000
Base rotante per video	100 000
Supporto da pavimento	250 000

STAR EUROPE

Cintron S.p.A.
Via Gallarate 211 - 20151 Milano

Gemini 10X 80 col - 120 cps	780 000
Gemini 10 MSX 80 col - 120 cps	780 000
NL 10 80 col - 120 cps NLQ	875 000
Interf RS232 seriale per stamp NL10	310 000
Cartridge IBM per NL10	110 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	110 000
Cartridge Commodore per NL10	110 000
SG 15 136 col - 120 cps NLQ	1 420 000
SD 10 80 col - 160 cps NLQ	1 380 000
SD 15 136 col - 160 cps NLQ	1 800 000
SR 10 80 col - 200 cps NLQ	1 900 000
SR 15 136 col - 200 cps NLQ	2 350 000
NB 15 136 col - 300 cps 24 aghi	3 600 000
1 DM = 680 lit.	

SUMMAGRAPHICS

Technitron
Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago - Milano

Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 6 × 8 per Apple Macintosh con software	1 040 000
Mac Tablet 1201	1 430 000
Summasketch 961 - Tavoletta grafica 6 × 9' per PC IBM e compatibili	1 040 000
Summasketch 1201 - Tavoletta grafica 12' × 12 per PC IBM e comp	1 430 000
Summamouse 445 - Mouse per PC IBM e comp adatto per software «Top View»	360 000
Summamouse + Gem collection - Pacchetto software comprendente GEMdesktop GEMwrite GEMpaint e il Mouse	720 000
CSR 4 - Curs a 4 bott e cavo da 1 2 m per Summasketch 961 e 1201	250 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Tandberg sistema di back-up PC IBM versione interna	2 467 000
Tandberg sistema di back-up per PC IBM versione esterna	3 310 000

TELCOM

Telcom s r l
Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano

Stampante TELCOM CPA 80P - 130 col - 130 c/sec (I/F parallela)	765 000
Stampante TELCOM CPA 80S 80 col 130 - c/sec (I/F seriale)	925 000
Stampante TELCOM CPB 80P 80 col 130 CPS Int paral per IBM PC	800 000
Interfacce per adattamento stampanti JUKI-MITSUI-CP80	
TC IFAPP01 Interfaccia adapter per Apple II IIe e compatibili	120 000
TC IFAPP12 Interfaccia grafica per Apple II IIe e compatibili	150 000
TC IFCCOD1 Buffer 8Kb esterno CTX CTX	250 000
TC IFHP-18 Interfaccia IEEE488 (HP-18) - CTX	180 000
TC IFSCOD1 Interfaccia seriale esterna RS232C 20mA - CTX (80b)	450 000
TC IFSCOD2 come sopra (2Kb)	300 000
TC IFC64 Interf parall CTX per Commodore 64 e VIC 20	105 000
TC IF2CTX Sdoppiatore d'interfaccia CTX	195 000
TC IFSINCL Interfaccia CTX per SPECT 1648	120 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa 40 - 20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD, monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb prim	1 850 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb sec	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼ H/H	700 000
Winchester disk 10 Mb con controller	4 000 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
System Rom upgrades	90 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 750 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	2 050 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante mod 865 con trattore TAN o GRAY (compreso modulo gothic 10/12 US)	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italselda - V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma

100C1 Tobia Pc Comp IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad	1 800 000
100X1 Tobia XT Comp IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W	2 900 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb 2 floppy - 360 cad	3 400 000
100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad	2 950 000
200C1 Tobia AT Comp IBM - 1Mb AM - 1 drive da 1 2 Mb	3 864 000
200X1 Tobia AT compl 1 Mb RAM 20 Mb Winchester 1 drive 1 2 Mb	4 800 000

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC xt 3270 PC M24 Erics ecc - 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT - 1001AT	485 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz testi - Key Free Stand	463 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint	468 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint	530 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P. Colletta 37, 20135 Milano

HX-10 - Home computer MSX 64 K RAM	399 000
HX-22 - Home compu. MSX 64 K RAM - 48 K ROM con word processor incor - Presa SCART - Interf RS-232C con firmware di com	599 000
KT-P22 - registratore a cassette	105 000
Alimentatore 6 V 150 mA	12 500
HX-F101 - Unità microfloppy 3 5" 320 K	699 000
HX-P550 - stampante ad aghi 105 cps	845 000
HX-P570 - stampante plotter	510 000
Monitor 14 a colori (ingresso composito)	565 000
140 R4T - tv color 14 - 16 programmi - telecomando	600 000
HX-J400 - joystick analogico	35 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	135 000
HX-R700 - Interfaccia seriale RS-232C	210 000
HX-R750 - cavo per HX-R700	78 000

TOSHIBA (Giappone)

Tiber S.p.A. - Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma

81234 - Personal Computer T/1100 Portatile mod. 1 256 Kb Ram video LCD 640 × 200 80 chrs × 25 linee 83 tasti pad num - 1 FDD da 3,5", 720 Kb Interfacce: parallela per stampante RGB video mono-

cromatico secondo FDD esterno alim a batterie ricaricabili	3 100 000
81262 Personal Computer T/1100 Portable mod 2 258 Kb Ram, nuovo video LCD con fondo verde e caratteri neri «Altissima leggibilità» 840 × 200 890 chrs × 25 linee 83 tasti pad num da 3.5" 720 Kb 1 FDD Interfacce parallela per stampante RGB video monocromatico secondo FDD esterno alimentazione a batterie ricaricabili	3 990 000
81204 Video monocromatico 12" 640 × 200 - 80 × 25 (2000 car)	495 000
81205 - Video a colori 13" 840 × 200 - 80 × 25 (2000 car)	1 250 000
81249 - Nuovo video LCD × T 1100	900 000
81235 - Floppy disk drive esterno da 3,50", 640/720 Kb, con cavo coll alim a batterie ric	1 025 000
81238 - Floppy disk esterno da 5.25" 320/380 Kb con cavo col Funz con alimentatore (opzionale)	1 110 000
81241 - Alim corrente rete × 81235 - 81236	35 000
82944 - Floppy disk drive addizionale da 5 25" 320/380 Kb con cavo col alimentazione a rete	1 280 000
81280 - Personal Computer Toshiba Mod T 2100 Portable System 1, 258 Kb Bios - Rom 32 Kb processore i8088 2 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3,5", 360/720 Kb formattati - Ora/calendario	5.000 000
81281 - Personal Computer T 2100 Portatile System 2 256 Kb standard, Bios Rom 32 Kb, processore i8086 2 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 2 FDD da 3 5" 380/720 Kb formattati - Ora/calendario	5 350 000
81286 - Personal Computer T 2100 Portatile System 3, 256 Kb Bios Roma 32 Kb processore i8088-2 video al plasma 640 × 400 Pixels 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3 5" 380/720 Kb + Hard Disk interno 10 Mb da 3 5" - Ora/calendario	7 305 000
81283 - Floppy disk esterno da 5 25" 320/360 Kb	1 150 000
81287 - Hard Disk interno da 3.5 10 Mb c/controller × T 2100	2 800 000
81241 - Alimentatore corrente rete	35 000
81282 - Scheda espansione memoria centrale 384 Kb	710 000
81285 - Sistema operativo MS/DOS V2 11 c/BASIC 1 1	288 000
81290 - Personal Computer T 3100 Portatile 640 Kb, Bios - Rom 64 Kb processore i80286 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3 5" 720 Kb formattati + Hard Disk da 3.25 10 Mb - Ora/calendario	8 790 000
81295 - FDD Esterno da 5 25 1 2 Mb con cavo di collegamento	1.425 000
81241 - Alimentatore corrente rete	35 000
81293 - BOX esterno Espansione scheda interfaccia Host Computer alimentaz 230V - 60 Hz 5 slots dispon - Bus 8 Bits compatibili PC/XT	1 600 000
81299 - Scheda interfaccia Host Computer × T 3100 × 81293	281 000
81292 - Sistema Operativo MS/DOS 3.1	285 000
81201 - Personal Computer T/1500 System 2 - CPU i8088 memoria 384 Kb - 2 FDD slim line - 320/380 Kb	2 650 000
81202 - Personal Computer Toshiba Mod T/1500 come sopra, ma con 1 FDD 320/360 Kb e Hard Disk slim line interno da 10 MB format	4 250 000
81216 - Personal Computer Toshiba Mod T/1500 come sopra ma con 1 FDD 320/380 Kb e Hard Disk slim line interno da 20 MB format	4 500 000
81204 - Video monocrom 12 840 × 200 - col 80 × 25 (2000 car)	495 000
81205 - Video a colori 13" 640 × 200 - col 80 × 200 - col 80 × 25 (2000 car)	1.250 000
81208 Video a cr li liq 10 640 × 200 col 80 × 25 (2000 car)	2 020 000
81208 - Adattatore asincrono per comunicazioni RS232/C	235 000
81203 - Tastiera per T 1500 di basso profilo con Led luminosi nel CAPS LOCK e nel NUM LOCK	340 000
81209 - Coprocessore matematico 8087	575 000
81210 - Memoria addizionale 64 Kb	50 000
81211 - Memoria addizionale 256 Kb	375 000
81506 - Video a fosfori verdi 12 80 × 25 col/righe 840 × 500 dots	450 000
81505 - Video a colori n 1 - (8 + 8) - 14" - 80 × 25 col/righe - 840 × 500 dots	1 440 000
81517 - Video colori 256 colori - 14" - 80 × 25 col/righe - 640 × 500 dots	1 800 000
81507 - Adattatore grafico 1 per video a fosfori verdi	200 000
81504 - Adattatore grafico 2 per video colori n 1/2 c/81507	500 000
81516 - Adattatore Palette per Video colori 256 col	870 000
81513 - Personal Computer T 300 System 1, Tastiera separata processore i8088 CPU 192 Kb 1 unità floppy disk da 640/720 Kb Interfaccia RS232/C e Centronics	3 200 000
81501 - Personal Computer T 300 System 2 Tastiera separata processore i8088 CPU 192 Kb 2 unità floppy disk da 640 Kb/720 ciascuno, interfaccia RS232/C e Centronics	3 850 000
81210 - Memoria addizionale 64 Kb	50 000
81514 - Scheda espansione memoria c/ 64 K fino a 256 Kb	500 000
81502 - FDD Addizionale per System 1 - 81513	830 000
81511 - Hard Disk drive 10 Mb interno per System 1	3 450 000
81250 - Personal Computer Toshiba Mod T 350 System 2, tastiera separata processore i8086-2 CPU 256 Kb 2 floppy disks drives da 1 2 MB cad, Interfaccia RS232/C e Centronics	4 240 000
81251 - Personal Computer T 350 System FH, tastiera separata, processore i8088-2 CPU 258 Kb, 1 floppy disk drive da 1 2 Mb + Hard Disk 10 Mb interfaccia RS 232/C e Centronics	7 335 000
81252 - Personal Computer T 350 System FH tastiera separata processore i8088-2 CPU 256 Kb 1 floppy disk drive da 1 2 Mb + Hard Disk 20 Mb interfaccia RS232/C e Centronics	9 650 000
81260 - Tastiera per T 350 cod 81250/51251/51252	430 000
81508 - Video a fosfori verdi 12 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots	450 000
81505 - Video a colori n 1 - (8 + 8) - 14" - 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots	1 440 000
81517 - Video colori n 2 - 256 colori - 14" - 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots	1 800 000
81253 - Adattatore grafico colori	625 000
81255 - Adattatore Palette per Video colori 256 col	660 000
81257 - Adattatore per comunicazioni	490 000
82950 - Accoppiatore acustico a batteria	585 000
81256 - Scheda espansione memoria c/ 256 Kb	705 000
81547 - Stampante PA 7251 grafica 80 col 125 cps bidirez - foglio singolo e mod continuo	800 000
82612 - Stampante a trasf termico × T 1100	1 125 000
81567 - Stampante P1340, 54/93/112 cps grafica 132 c	1 350 000
82832 - Stampante P 321 3-in-One 72/180/216 cps grafica Comp IBM Font di caratteri da cartuccia o disco	1 550 000
82933 - Stampante P 341E 3 in-One 72/180/216 cps grafica Comp IBM - 132 col Font di caratteri da cartuccia o disco	2 000 000
82920 - Stampante P 351 3 in-One 100/240/288 cps grafica Comp IBM - 132 col Font di caratteri da cartuccia o disco	3 150 000
82931 Stampante P 351C 3 in One 100/240/288 cps grafica Comp IBM - 132 col Font di caratteri da cartuccia o disco Nastro 4 colori o nero	3 775 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD.

Pertel s n c - Via Ormea 99 - 10126 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK + tampone	839 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	910 000
K 04 - A/D conv 12 bit 8 can var GAIN 25 MicroSec/c, diff input, 10 mV	2 235 000
INLAB - Thinklab 19 Rack sys - comprende il contenitore i pannelli di chiusura l alimentatore e una delle seguenti interfacce: IEEE 488 - RS232 - IBM - APPLE - H P - DEC ecc	2 142 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	953 000
Modulo Inlab R-18CDMUX MUX a 18 canali single end + ampli	1 074 000
Modulo Inlab R-8IAAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 428 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile seguiti da multiplexer	1 904 000
Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	2 027 000
Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC + bit segno e bit di overrange	1.190 000
Modulo Inlab R-12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec + sample/hold (opzionale)	1 313 000
Modulo Inlab R-18ADI - 16 bit integrating ADC	1 333 000
Modulo Inlab R-DPOADC - 8 canali 13 bit integr ADC opto isolato dal BUS	3 331 000
Modulo Inlab R-ADCRAM - 12 bit ADC + acq autosal di 16k punti fino a 30 kHz	2 856 000
Modulo Inlab R-16CRMS - Convertitore 18 canali da RMS a DC	1 190 000
Modulo Inlab R 12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC fondo scala selezionabile con switch indipendente per ogni canale da ± 2 5 V a ± 10 V	1 428 000
Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 904 000
Modulo Inlab R-8CR - 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	714 000
Modulo Inlab R-8C00 - 8 can output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	714 000
Mod Inlab R-10CMR - 10 canali REED relay a mercurio rating su 2 5 A e 100 V	1 428 000
Modulo Inlab R-8CPR - 8 canali output con relay solid state rating 2 5A al 240 VAC	1.190 000
Mod Inlab R-8CPMOS - 8 can power MOS switch rating 4A a 50 VDC	1 428 000
Modulo Inlab R-32BAL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	1 190 000
Mod Inlab R-6BCDIP - 24 input opto-isolanti input comp TTL MDS	1 381 000
Modulo Inlab R-PSMC - 4 phase inteligent stepper motor controller	1.428 000
Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up	714 000
Mod Inlab R-16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 027 000

XEBEC INTERNATIONAL (U.S.A.)

Trepiù s.r.l - Via Michelangelo Peroglio, 15 - Roma

Insider 11 - 10 Mb (OWL) (drive e controller)	1.048 000
Insider 12 20 Mb HH drive, S1210C controller	1 385 000
Insider 14 40 Mb HH drive S1210C controller	2 858 000

Insider 22 20 OWL (drive e controller)	1 288 000
Insider TC Add-In back-up unit 20Mb tape drive adapter	1 385 000
OVL I 10Mb intelligent HH SCSI/SASI drive	685 000
OVL II 20Mb intelligent HH SCSI/SASI drive	1 207 000
9710H disk subsystem 10MB slimline box incl H/A	1 803 000
9720H disk system 20MB slimline box incl H/A	2 382 000
9730H disk system 30 incl H/A	3 300 000
9740T disk system 40, 70Mb tape back up	9 016 000
9770T disk system 70Mb tape back up	12 236 000
97TC 20Mb tape back up systemslim line	1 803 000
Insider 22/TC 20Mb disk drive e 20Mb streamer tape	2 490 000
Memorie di massa per Personal Computer Olivetti (M24 & M19)	
KIT 24/11 10Mb OWL HH M42 SASI/SCSI, H/A, bios eprom	1.207 000
KIT 24/12 20Mb HH drive with M32B	1 530 000
KIT 24/14 33Mb HH drive with M32B	2 737 000
KIT 24/22 20Mb OWL II M42 SASI/SCSI, host adapter, bios eprom	1 385 000
KIT 19/11 10Mb OWL H/A	1 207 000
KIT 19/22 20Mb OWL II H/A	1 530 000
Memoria di massa per Commodore «Amiga»	
9710H/Amiga disk subsystem 10Mb slimline box	2 093 000
9720H/Amiga disk subsystem 20Mb slimline box	2 673 000
9740H/Amiga disk subsystem 40Mb slimline box	2 268 000
97TC/Amiga 20Mb tape back up system slimline box	2 093 000
512Kbytes RAM	483 000
H/A SCSI/SASI	724 000
Memoria di massa per APPLE II e MACINTOSH	
9710H disk subsystem 10Mb slimline box incl H/A	1 803 000
9720H disk system 20Mb slimline box incl H/A	2 382 000
9740H disk system 40Mb incl H/A	8 300 000
9710H/Mac + disk subsystem 10Mb slimline box	2 093 000
9720H/Mac + disk subsystem 20Mb slimline box	2 673 000
9740H/Mac + disk subsystem 40Mb slimline box	3 268 000
97TC/Mac + 20Mb tape back up system slimline box	2 093 000

La serie 97 viene fornita in configurazioni diversificate per IBM/PC e compatibili o per Apple II e Apple IIe

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s r l - Viale Restelli 3/7 20124 Milano

ZF-148-41 - 8088, 256 K, 1 floppy 360 K	2 950 000
ZF-148-42 - 8088, 256 K 2 floppy 360 K	3 300 000
ZW-148 43 - 8088 256 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	4 400 000
ZF 158-42 - 8088 256 K, 2 floppy 360 K	4 800 000
ZW-158-43 - 8088, 256 K 1 floppy 360 L + 1 HD 20 M	5 900 000
ZF-241-81 - 80288 512 K, 2 floppy 1 2 M	6 900 000
ZW-241-82 - 80286 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	8 450 000
ZF-171-42 - 80C88 256 K 2 floppy 380 K	5 400 000
ZFL-181-92 - 80C88 640 K 2 microfloppy 720 K	5 900 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. - Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	68 000
FX 3800 P	90 280
FX 4000 P	141 200
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 850
FX750P	268 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208.362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	89 100
FA 11 (Int. Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	116 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana - Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP-11C	118 000
Finanziario programmabile mem perm HP-12C	275 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	212 000
Programmabile per progettisti elettr HP 18C	275 000
Calcolatore alfanum. mem perm. 319 reg HP-41CV	370 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg Hp-41CX	524 000
Lettore di schede magn per HP-41 - 82104A	446 000
Stampante per HP-41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP-41 - 82153A	286 000
Memoria di massa a cartuccia HP IL 82161A	1 252 000
Interfaccia HP-IL/RS232C 82184A	671 000
Interfaccia HP-IL/P10 82165A	675 000
Kit interfaccia HP IL 82186C	904 000
Interfaccia HP-IL/HP-IB 82169A	893 000
Computer portatile HP-71 BZ	1 193 000
Computer portatile HP-75 DZ	2 612 000
ACCESSORI PER HP-71 B	
Lettore di schede 82400A	375 000
Interfaccia HP-IL 82401A	277 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S p.A. - Via P Colletta 37 - 20135 Milano

PC 1350	482 000
PC 1251	267 000
PC 1260	308 000
PC 1245	167 000
PC 1401	252 000
PC 1261	448 000
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	369 000
PC 1500/A	452 000
CE 150 stampante	475 000
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	475 000
CE 152	111 000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	260 000
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	399 000
PC 1430	176 000
PC 1402	367 000
PC 1421	287 000
PC 2500	839 000
PC 1248	155 000
PC 1247	198 000
CE 126 P	199 000

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Semiconduttori Italia S.P.A
Divisione Prodotti Elettrici Personal - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI58 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69 000
TI57-II - Scolastica programmabile/80 funzioni	65.000
TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma	99 000
TI-Programmer-II - Per specialisti di computer e giochi elettronici	160 000
BA-54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc. scientifica	253 400
PC 324 stamp Termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 000
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore e Cassette	58 500
TI 82 GALAXY	79 000

GRUPPO DISITACO
GRUPPO DISITACO
COMMODORE
Commodore 64 NEW 440 000
Commodore 64 NEW + Registratore 495 000
Commodore 12R 550 000
Commodore 12R D 1 180 000
Drive 1541 450 000
Drive 1571 580 000
Monitor 1801 525 000
Monitor 1901 730 000
Stampante 803 + Tratt 460 000
STAMP 132 Col Margher 599 000
SEIKOSHA PER 64/128 380 000
Stampante EPSON LX 90 799 000
Registratore compatibile 64/128 65 000
Per Accesson e Software COMMOQORE telefonare
ATARI 520 STM / 1040 ST
Tastiera 520 STM 1 110 000
Tastiera 520 ST PLUS 1 298 000
Tastiera 1040 STF 2 180 000
Onve SF 354 349 000
Onve SF 314 495 000
Monitor SM 124 349 000
Monitor Colore SC 1424 860 000
PACCHETTI ATARI
1 520 STM + 1 SF 354 1 400 000
1 520 ST PLUS + 1 SF 354 + 1 SC 1424 2 240 000
1 520 ST PLUS + 2 SF 354 + 1 SM 124 2 180 000
1 1040 STF + 1 SM 124 2 480 000
Software oltre 200 titoli disponibili telefonare
LINEA MS OOS PC COMPATIBILI
PC COMPATIBILE 256 K 2 ORIVE 360 K L. 1 490 000 + IVA
PC COMPATIBILE 1 DRIVE 360 K + HO20 Mb L. 2.690 000 + IVA
PC AT COMPATIBILE MULTITEK ADVANCE AM 900 COMPLETO L. 6.700.000 + IVA
OLIVETTI M24 256 K + 2 DISK 360 K L. 3 900.000 + IVA
OLIVETTI M24 1 ORIVE 360 K + HO 20 MB L. 5.500 000 + IVA
PC COMPATIBILE COMMOOORE PC 10 L 1 790 000 + IVA
Tutte le configurazioni comprendono CPU 256 K 2 Orive 360 K Monitor monoc , DQS Manuali Garanzia 1 anno
PREZZI IVA INCLUSA
PERIFERICHE PC COMPATIBILI
Disco Rigido Interno 10 MB Slim completo 1 100 000 + IVA
Disco Rigido Interno 20 MB Slim completo 1 300 000 + IVA
Disco Rigido Interno 30 MB Slim completo 2 600 000 + IVA
Disco Rigido Esterno 20 MB completo 1 850 000 + IVA
Back up a nastro Irwin 10 MB interno 1 699 000 + IVA
Back up a nastro Tall grass 20 MB Esterno 1 990 000 + IVA
Espansione 640 K RAM 230 000
MODEM PHONE WD 1100 360 000
Software telefonare
FAVOLOSO SISTEMA VIDEOSCRITTURA AMSTRAD Monitor Drive Tastiera 256 K, Stampante L. 1 390 000 + IVA
SINCLAIR
Sinclair QL versione Italiana 699 000
Stampante QL 1000 799 000
Monitor QL 14 colore 650 000
Interfaccia parallela 99 000
Disk drive per QL 1 MB con interfaccia alimentatore e utilites 699 000
Drive 2 aggiuntivo 1 MB 449 000
Mouse per QL 210 000
Valigetta porta QL 140 000
ZX Spectrum 2 (reg incorporato) in arrivo
Kit tastiera plus 95 000
Int Centronics Kempson 99 000
Stampante X Spectrum 260 000
Per accessori e software Sinclair telefonare
COMMODORE AMIGA
Commodore Amiga pronta consegna
512 K + Monitor colore telefonare
Drive Aggiuntivo 1 MB 700 000 + IVA
SIDECAR M S DOS in arrivo
Video Digitizer in arrivo
Software oltre 150 titoli disponibili telefonare
STAMPANTI
Mannesman Tally MT 80 Plus 640 000
Mannesman Tally MT 80 PC 680 000
Mannesman Tally MT 85 960 000
Mannesman Tally MT 86 1 180 000
Mannesman Tally MT 290 1 899 000
Mannesman Tally MT 20 999 000
Epson LX 80 F/T 749 000
Epson LX 80 PC 799 000
Epson FX 85 1 199 000
Epson FX 105 1 350 000
Seikosha GP 50A 199 000
Seikosha GP 500 AS 380 000
Seikosha GP 500 VC 360 000
Citizen 120B IBM 680 000
Citizen 1200 CBM/64/128 699 000
MONITORS
Mon Hantarex X12 210 000
Mon Hantarex B12 230 000
Monitor 1801 525 000
Mon colore 1901 730 000
Mon QL colore 650 000
Mon Multitek RGB IBM compatibile 320 000
Mon Hantarex colore per 128 580 000
PUNTI VENDITA
COMPUTRON SHOP
L go Forano 7/8 Tel 8391556
(Salario, Parioli)
A.D M s.r.l.
Via Tacito 86 - Tel 3612959 3610644
Via Maddalena di Canossa N° 34
(Prati, San Pietro)
COMPUTER FRIEND
Via Antonazzo Romano 3
tel 393321
(Flaminio, Monte Mario)
2 M ELETTRONICA s.r.l.
Via Britannia 17 - Tel 7550935
(S Giovanni, Appio Latino)
BIT HOUSE s.r.l.
V le Kennedy 100 Tel 9005815
(Monterotondo)
DISITACO s r.l.
Via Massacciuccoli, 25/A -
Tel 8390100
(Trieste, Nomentano)
I C P s.r.l.
Viale Cetra 24-26 -
Tel 0773-486977
(Latina)
DIREZIONE SERVIZI COMMERCIALI
Via Arbia 62 Tel 857607 8440766 867741
GRUPPO DISITACO
ASSISTENZA TECNICA CURATA DA:
D.C.S. ITALIA - VIA ARBIA, 62 - TEL. 867742
Per accessori ed altri prodotti telefonare
A.Corqua

micro MARKET

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo

Vendo C-128 + trasformatore + registratore Datasette 1531 + manuale d'uso in italiano + 1 floppy tutto nuovissimo! L. 800 000 Telefonare 02/6461598 G Christian - Via Fontanelli 10 Bruzzano 10161 Milano

Vendo anche separatamente **HP 41C** lettore di schede lettore ottico - Moduli «quadram» estensione funzioni e memoria, applicativo di matematica molti programmi e ricca documentazione Cillario Danilo - Via D Scaglione 12051 Alba (CN) - Tel 0173/280894

Vendo Commodore 64 completo di registratore a cassette a numerosi giochi - usato pochissimo come nuovo L. 300 000 Tel ore pasti Alberto 02/797877

Vendo computer NE-Z80 completo di 48 K RAM scheda video grafica 80 colonne, 2 drive Basf e monitor a L. 800 000 vendo anche computer «Enterprise 64» a L. 300 000 Terenzi Tonino - Via della Vittoria 10 - 61040 Sorbolongo (PS)

Vendo per passaggio a sistema superiore **Sony HB 75 P** (imballi e manuali originali in IT) + int joystick Kempston + int stampante (Centronics/RS 232) + 3 libri LM e microdrive L. 300 000 Giovanni Rocchi Piazza G Labus 1 25121 Brescia Tel 030/55439 oppure strada dell Università 4 - 43100 Parma.

Vendo stampante Commodore MPS 801 nuova (mai usata) per regalo indesiderato L. 230 000 trattabili Scrivere o telefonare a Tel 0546/43138 Gian Piero Ciabattoni Via Errano 13 48018 Faenza (RA)

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo é stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo Atari 520 ST + monitor monoc. SM 124 + Drive 3,5" + alimentatori + mouse e manuali Il tutto a L. 1 500 000 Telefonare ore 16 00 Tel 081/8615689 Borgogni Giovanni Via Vesuvio 152 - Trecase (NA)

Vendo Commodore 128 + Disk Drive 1570 + registratore + mouse + vario software tragiochi e utility + moltissima documentazione in italiano sia sull'hardware che sul software in questione Il tutto a L. 1 150 000 Telefonare ore pasti 059/355398

Vendo Ti 99/4A con modulo Extended Basic manuali libri e riviste completo di cavi di collegamento il tutto perfettamente funzionante a L. 250 000 oppure cambio con drive Commodore 1541 in buono stato Giovanni Malkowski - Via Bottego 8 48015 Cervia (RA) - Telefono ore ufficio 0544/973444

Vendo il seguente materiale in ottime condizioni **Hp 41 CV** luglio 86 **HP 86 A** + monitor + drive 5¼ **Stampante ORI 83A 136 CPI** scheda parallelo LX 389 N E + LX 547 + DOS 2 1/grafico/CPM Libri/riviste Assembly Z80 e Basic. Video Converter satelliti LX 554 mai usato e antenna Polari amplificata Scanner Yae FRG 9600. Gattoni Paolo Arese Via Varzi 7/G Tel 02/382798 - 9382673

Vendo sistema composto da Apricot F1 256 KRAM floppy 720K + monitor a colori 10" alta risoluzione + stampante Centronics H80A + software vario Condotti Carlo - Via Osoppo 17 - 33038 S. Daniele Del Friuli (UD) Tel 0432/955746 (ore serali e giorni festivi)

Per motivi di leva **vendo** il seguente materiale **Spectrum Plus nuovo + stampante + penna ottica** + centinaia di programmi + riviste e manuali il tutto imballato a sole 500 lire (pesanti) È da tener conto che il valore attuale supera le 750 lire A chi telefona entro la 1ª settimana regalo Computer Videopack G7000 della Philips Mario tel 06/5627505 Ostia Lido (Roma)

Vendo drive esterno per Macintosh, imballo originale L. 500 000 Scrivere a Aimi Amas Via Zanella n. 11 - 43015 Noceto Parma

Vendo stampante Mannesmann Tally 80+ in garanzia a prezzo assai conveniente urgente telefonare a Anfosso Maurizio Via Simonetti 4 Rootto D Asti Tel. 0141/938118

Vendo video (fosfori verdi) originale Apple con garanzia e imballo, prezzo da concordare Murco Aquila - Via V Ili Bisogno, 5 - 83100 Avellino - Tel 0825/35388 (ore pasti)

Vendo Sony-2 64R più disk driver Teac (1986) a L. 800 000 Scheda RAMEX 128 + software a L. 200 000 Regalo tutto il software (utilità finanziario-giochi ecc.) Avolio Rosanna Via Lerge 11 87013 Fagnano C. - Tel 0984/505134

Ripariamo in breve tempo Commodore 64 C16, Vic 20 registratori e drive Preventivi a richiesta! Non dovrete attendere lunghi periodi (mesi) ma soltanto pochi giorni Per informazioni telefonare a ALGOBIT s n c. Milano - Tel 8350804 Per quantitativi ritiriamo noi

Vendo Voice Master per CBM 64 completo di cuffia-microfono-manuali e cassetta, esso permette di registrare la tua voce e di riprodurla Ottimo per inserire la voce nei tuoi programmi il prezzo è di L. 190 000 Michele Antonioy - Via Mazzini, 1 - 96011 Augusta (SR) - Tel 0931/992963

Occasione!! Vendo Sharp MZ 731 con registratore, plotter stampante, Basic, Forth Pascal interprete e compilatore Lisp Fortran, assemblatore Z80, giochi, moltissimi programmi, 6 rotoli carta stampante. Tutto a L. 700 000. Baggio Riccardo - Via Gobbi 34 - 36061 Bassano del Grappa (VI)

Vendo QL completo di tutto, monitor FV 12 pollici, supporto e coperchio, molti libri e software in omaggio all'acquirente prezzo affare Tel -2/2489177 dopo le 20 Barca Giuseppe Via Tre Re 29 20047 Brugherio (MI)

Vendo Apple //c, 2° drive, monitor stampante Mannesmann grafica, paddle, 110 floppy con il meglio del SW (vp. db, giochi, ingegneria, applicativi e moltissimi altri) manuali e documentazione originale Vero affare L. 3 000 000 Bartocci Giovanni Via S. Rocco 13 62024 Matelica (MC) - Tel (0737) 84245 ore pasti

Vendo Commodore VIC 20 a L. 90 000, oltre 120 programmi a L. 30 000 Inoltre regalo 2 libri sul VIC 20 a chi compra tutto Cesare Beconcini - Via Sarzanese n 5372 - Maggiano (LU)

Vendo Sinclair QL 512K + C-Lattice su Rom + Lisp + Pascal + altri programmi + b Rom JS + libri sulla Rom e sull Hardware L. 800 000 Doppio floppy 3.5" 1M + interfaccia L. 800 000 Monitor Cabel a colori modello 06 alta risoluzione L. 700 000 Telefonare a Berardino Giuseppe Via Circonvallazione 15 - Atripalda (AV) Tel 0825/626981

Vendo per C-64 cartuccia «Visible Solar System» completa di istruzioni a L. 12 000 trattabili, libro originale «machine Code Master» nuovo completo di Monitor L.M a L. 10 000 Solo zona Milano e Provincia Bevilacqua Luigi Via J Kennedy n 8/E 20060 Bussero (MI) Tel 02/95038413

Vendo CBM 64 + Drive 1541 + registratore + copritastiera + cavetteria completo + 20 cassette (circa 100 giochi) il tutto in imballi originali a sole L. 700 000 Inoltre vendo in blocco 25 dischetti con svariato software a L. 200 000 Bianchi Enrico - Tel 0522/824089 Guastalla (RE)

Vendo Texas Instruments Ti 59 + stampante PC 100 + modulo SSS ing Civile completi di manuali e alcuni programmi Prezzo L. 350 000 trattabili Silvano Biancucci - Via F lli Cervi 14 62010 Morrovalle Scalo (MC)

Vendo tastierina musicale Siel da applicare su C-64 + software musicale per la tastierina suddetta. Software altissima qualità. Manuale del soft dettagliato Il tutto a L. 70 000 spese spedizione escluse Valerio Buzzarro Cir M Tauro A. Massaria 96011 Augusta (SR) Tel 0931/983078

Vendo TI 99-4a, esp laterale 32K, ext bAsic (tutto in perfetto stato ad un prezzo stracciatissimo!!! Oppure cambio con un Commodore 64 e registratore Bianchi Alberto Via Paralup 1 12100 Cuneo - Tel 0171 50544 (ore pasti)

Apple //c Vendo!!! con monitor //c + joystick + 100 floppy (500 programmi) e manuali (40 circa) il tutto a L. 1 500 000 garanzia in bianco Bofelli Diego Fraz. Gorleri 13 18013 Diano Marina (IM) Tel 0183/494311 (dopo le 19.00)

Vendo computer Sharp MZ 721 con registratore incorporato e numerosi programmi tra i quali uno Spread Sheet da 50 000 L. il tutto come nuovo a L. 250 000 trattabili (prezzo attuale del computer L. 800 000) Telefonare allo 030/2741377 o scrivere a Bonera Michele Via 8 Marzo n 1 25060 Collebeato (BS)

Vendo ancora in garanzia, imballo originale **Commodore 128 + drive 1541 + monitor colore 1702** + alimentatore + manuali + interfaccia grafica per eventuale stampante parallela + programmi (superscript, turbo Pascal (cp/m) 3D, Oxford Pascal, ecc.) + 10 floppy vergini tutto a L. 1 800 000 Telefonare a Bordone Renato (011) 9773235

Vendo solo in blocco **Commodore 128 D monitor Commodore 1901, driver 1571, stampante MPS 803** e programmi su disco (superbase superscript 3D Graphics Drawing Board e Musiced) Programmi originali con manuali L. 2 000 000 **Tel** 0442/31099 Bozzetti Mario Via Monte Corega 16- 37053 Cerea (VR)

Monitor Cabel MC 3700-00 a colori, schermo da 14" media risoluzione ingresso videocomposito e luma croma per C64, adatto per tutti gli home computer. utilizzabile con video registratori ecc , vendo L. 490 000 Bravin Massimo Genova Tel 010/687534 o 686623

Vendo Spectrum Plus 48 K Sinclair con mille programmi + Joystick e interfaccia tipo Kempston + manuali d'uso in italiano + libri + riviste tutto in perfette condizioni, al miglior offerente causa passaggio ad Amiga Amedeo Bruni - Via Santo Stefano 52 - 60122 Ancona Tel 071/58086

Vendo Yashica YC 64 MSX (80K) in garanzia, nuovissimo con imballi ed accessori originali + manuale e libro italiani a L. 300 000 trattabili Disponibile per qualsiasi dimostrazione e prova. Luigi Colleguri - Via De Gasperi 47 2104- Sumirago (VA) Tel 0331/909183 (dopo ore 20)

Vendo Atari 800 XL, Disk Drive 1050 Registratore - manuali hardware e software, 400 programmi 1 anno di vita, il tutto a L. 800 000 Tel 011/7714642 ore serali Umberto Colvarusso Via Rubiana 33 (TO)

Vendo HP 86B con Monitor 82913A, doppio drive 3½ 9121 stampante Think Jet Rom Assembler, Rom programmazione avanzata, completo di cavi e manuali

Tutto in ottimo stato. Telefonare ore pasti ad Arturo Campana - 035/691454 (Bergamo).

Vendo Home Computer Sony MSX HB10, floppy disk drive HBD 50P, cavi per stampante centr., cavo scart, cavetti e manuali originali, varie cassette e dischetti di software a L. 900 000. Vendo inoltre scheda espansione 640 K per Olivetti M24 originale Olivetti con 256K installati a L. 300 000. Campari Sergio - Tel. 0373/82525 ore serali oppure 0373/58343 ore ufficio.

Vendo al miglior offerente Home Computer Sony HB-55P e floppy disk driver Sony HBD-50 completi di interfaccia accessori, manuali, imballo originale, tutt'ora usati pochissimo ed in ottime condizioni (data acquisto giugno 85 novembre 85) telefonare ore pasti allo 035/746631 o scrivere a Stefano Canali Vicolo Pasioi 3 - 24024 Gandino (BG).

Triumph Adler Alphatronic PC (Z80 A 4 Mhz, 64K ram) + 2 drivers da 320 K ciascuno (tipo Thoshiba doppia faccia, slim line) + 2 drive da 320 K ciascuno (tipo Thosiba doppia faccia slim line) + U.C.S.D. Pascal Logicalc, Wordstar spellstar mailmerge, compilatore basic, Disc basic, corso di basic C/M 2.2-3.01, manuali computer programmi L. 1 250.000. Flavio Cantelli - Tel. 051/754021.

Vendo drive 1541, 15 dischi pieni di programmi per CBM 64, stampante MPS 803 con trattore e ricambio nastro, a lire 850 000. Solo in blocco. Imballi e manuali originali. Usati pochissimo. Garanzie in bianco. Guido Contoni - Viale Dante 55/1 - 16039 Sestri Lev. (GE) - Tel. 0185/42889.

Stampante Seikosha GP50A, parallela a L. 180 000, riviste McMicrocomputer da n. 4 a n. 37, Bit da n. 54 a n. 74, Micro e Personal Computer da n. 39 a n. 37 a L. 3 000 cadauna. Giorgio Castagnaro - Tel. 0331/796139 sera.

Vendo stampante Silentype per computer Apple II + al prezzo di L. 300 000 trattabili. Cecchinato Fulvio - St. Armistizio 221 - 35142 Padova - Tel. 049/715079.

Vendo M20 160K 2 drive completamente revisionato munito di piastra APB 1086 per uso MS DOS e CP/m 86 + due manuali originali + Oliword + Multiplan + Olitutor + Olichart a L. 1 600 000. Cestari Giorgio - Via Adige 8/B - 45100 Rovigo - Tel. 0425/336994.

CBM-64 + drive 1541 + registratore + modulo Voice Master (super-sintetizzatore) + speed dos (velocizza 25 volte il drive ed aggiunge programmi) + migliaia di programmi e giochi + 60 dischetti circa + joystick + manuali vari + cassette varie a L. 1.550 000 trattabili!!! Sandro Coletta Via Borelli is. 237 - 98100 Messina - Tel. 090/712435.

Vendo CBM 64, floppy 1541, stampante MPS-801, plotter 1520, joystick, 184 dischetti con circa 400 programmi, 2 portadischi, 40 manuali dei programmi, 15 manuali vari, cartucce Stat, Turtle Graphics, Calc Result, CP/M (con 2 manuali) il tutto a L. 2 800 000. Regalo mobile portacomputer. Telefonate a: Vittorio Colzani - Via Guardi 50 - Cinisello B. (MI) - Tel. 02/6170159.

Alphacom 32 stampante per ZX Spectrum vendo. Termica non necessita interfaccia, 4 mesi di vita, perfetta, imballo originale L. 170 000. Riccardo Correani - Via Genzano 48 - 00179 Roma - Tel. 06/7941333.

Vendo Commodore 128D (con drive 1571 doppia faccia incorporato) tastiere italiana e americana, 3 mesi di vita con imballo originale L. 1 100 000 e regalo cartuccia turbo dos + joystick Spectravideo + numerosi programmi modo 128 e modo 64 su disco. Preferibilmente zona Foggia. Marcello Del Gaudio - Via R. De Peppo 3 - Lucera (FG) - Tel. 0681/946307 (ore pasti).

Commodore 64 + drive 1541 + stampante MPS 803 + registratore C2N + + espansione HW Speed Dos Plus + joystick + televisore + manuali d'uso + software vario su dischi e su cassette (compilatore Pascal, Simon's basic, Easy script etc.) L. 1 300 000 trattabili! vendo anche separati. Dibari Leo - Tel. 0881/961056 (FG).

Vendo Ti99 + cavo registratore L. 150 000. Minimemory L. 100 000 tutto in ottime condizioni, funzionante e con i manuali. Telefonare dopo le 20.00 allo 0377/830317 o scrivere a: Devoti Paolo - Via Donatello 5 - 20071 Casalpusterlengo (MI).

Vendo Drive 1541 ultimo modello con imballaggio e disco utily originali Commodore più i programmi Magic Desk, Easy Script, Calcresult, Superbase in omaggio. Il tutto a L. 300 000. Daniele di Stasio - Via Giolitti n. 10/6 - 28100 Novara - Tel. 0321/473545.

Vendo per CBM Commodore composto da tastiera monitor e 2 drive da 170 KB + svariati programmi per la gestione piccola azienda il tutto in ottimo stato a L. 1 800 000 tratt. per contanti. Telefonare a: Durantini Franco - Via Della Stazione 36 - Populonia (LI) - Tel. 0565/29567.

Vendo CBM 64 + Drive 1541 + MPS 801 + Plotter 1520 + 2 cartucce Magic Desk e Super Expander + 1 disco con compilatori L. 1 500 000 non trattabili. Scrivere a Fabrizio Eivea - Via dell'Elettronica 20 - 00144 Roma.

Vendo Hewlett Packard HP 41 CV + modulo «X Functions» prezzo trattabile. David Fabiani - Via Commerciale 22 - 34134 Trieste - Tel. 040/64230.

Commodore C-128D usato pochissimo con garanzia + joystick e giochi su disco L. 1 200 000 contanti non trattabili. Telefonare dopo le 21.00. Francesco Falco - Via Campania 28 - Pescara - Tel. 085/39472.

Home computer Ti-99/4A (16 bit/16Kb Ram) + memory expansion 32 kb + parallel interface Centronics + relativi cavi + 9 moduli S.S.S. + 250 programmi su cassetta + libri dedicati, tutto perfetto, svendo a L. 700 000 trattabili. Feriuga Giancarlo - Via Alpi Giulie 7 - 34149 Trieste - Tel. 040/870026 (pasti).

Vendo plotter Hewlett Packard HP-7470 (formato A4) con interfaccia HP IL + **HP-41CV** con Timer e tutti i Moduli di espansione Memoria e Funzioni. Telefonare mattina - Tel. 055/4212645, Erik.

Vendo Ti 99/4A con programmi e moduli di comando «Cartridge», insieme ad interfaccia per registratore libri «Basic» per Ti 99/4A, tutto per sole L. 108 000. Eugenio Ferrari - Via Larga n. 2 - Castelfranco Emilia (MO) - Tel. 059/924082.

Vendo Commodore 128 + Drive 1571 + stampante MPS 803 con trattore + copritastiera + circa 200 dischi con sopra anche le ultime novità + 2 contenitori per dischi da 90, il tutto al modico prezzo di L. 2.000.000. Solo in blocco. Vittorio Fiore - Tel. 089/332575 Salerno.

Vendo ZX Spectrum 48K interfaccia Kempston, joystick, 10 libri, 450 programmi originali inglesi e relative istruzioni, alimentatore stabilizzato a L. 400 000. Scrivere o telefonare: Andrea Focardi - Via G. Di Vittorio 56 - 50015 Grassina (FI) - Tel. 055/642046.

Vendo Commodore Plus/4 + Stampante MPS 803 + Drive 1551 + monitor Commodore fosfori verdi + Registratore 1531 + Joystick Commodore + 10 cassette + Programma hard-soft «Script plus», tutto nuovo a solo L. 1 400 000 trattabili. Fogli Matteo - Tel. 011/637115 ore pasti.

Personal Software dal n. 2 al 17 vendo in blocco a L. 30 000 + postali contrassegno. Scrivete a: Fonsato Daniele - Via Falconero - Vill. Selerea - 10057 S. Ambrogio (TO).

Al prezzo di copertina vendo le seguenti riviste: Elettronica 2000, Bit, Micro & Personal Computer, Hobby Elettronica, Sperimentare, Applicando, Personal Computer Club, Microcomputer. Richiedere una lista dei numeri disponibili scrivendo o telefonando a: Fontana Luca - Via Garibaldi n. 205/a - 20010 Cornaredo (MI) - Tel. 02/9362410.

Per TI99/4A inventu avventure! Lavoro con Ext Bas o Ext Bas + 32k indicatemi le vostre preferenze sul genere, diff., personaggi, il sistema a disposizione ecc. indicate il nome, cognome, ind. e numero telefonico. Prezzo solo L. 39 000 a programma!! pagamento in contrassegno. Massima serietà. Istr. dettagliate. Telefonate o scrivete a Alessandro Forloni - Via S. Angelo 11 - 20075 Lodi (MI) - Tel. 0371/33072.

Vendo Ti-99/4A + manuale di uso a L. 170 000 + 7 cassette a L. 2.500 l'una già scontate 75%. Formisani Cristian - Via degli Umbri n. 12 - Pratola Peligna 67035 - 0864/43041 telefonare ore pasti.

Vendo in blocco riviste Microcomputer dal n. 39 al n. 50 esclusi il n. 41 e 42 a L. 35 000. Roberto Forti, Via U. Foscolo 96 - 41100 Modena - Tel. 059/335836.

Vendo CBM 64 + registratore originale + joystick + manuali + circa 100 programmi (giochi, utility, gestionali, linguaggi) tutto come nuovo e perfettamente funzionante, a L. 400 000. Preferibilmente zona Milano. Frigerio Augusto - Tel. 0362/506289 ore serali.

Vendo Spectrum 48K tasto reset e presa monitor, alim. 2A - interf. joystick - joystick spektravideo - registr. Philips Computer - libri e manuali - cassette programmi circa 20 L. 350.000. Tel. ore pasti Nico Gallo 080/300478.

Vendo Apple II compatibile 48K + Language Card 16K + disk drive + monitor fosfori gialli + scheda RS 232 con cavo + stampante Scribe 7 colori con software grafico + 54 dischetti software 85 giochi grafica utility copiatori, Pascal, Fortran GraFort, data base, word processor Visicalc, The last one L. 2.500 000. Piergiorgio Gasparetti - Via Maggini 128 - 60127 Ancona - Tel. 071/899092.

Cedo miglior offerente Sharp PC 1247 nuovo minimo L. 160 000. Giuliani Riccardo - Via Val Di Chienti, 79 - 00141 Roma.

ZX Spectrum 48K + Stampante termica Zx Printer + vari cavi di collegamento e alimentatore + 4 libri di programmazione e manuali (inglese/italiano) + circa 500 programmi in cassette (giochi utilità) + omaggio il 1° volume rilegato dell'enciclopedia Basic Curcio. Il tutto come nuovo (anche separatamente) a L. 300 000 trattabili. Massimiliano Gorret - frazione Montaz - 11028 Valtournenche (Aosta) - Tel. 0166/92203 - 949550 (ore pasti).

Vendo Lemon I (Apple compatibile) + Language card 16K + drive e doppio controller + TV monitor b/n + joystick di precisione + 38 dischi pieni di software + 4 manuali e modulatore TV a L. 1 000 000 regalo all'acquirente 3 numeri di Applicando e uno di Superapple. Telefonare a Nicola Grassi 058/251462 (Massa).

Vendo Sinclair QL vera occasione cedo per L. 350 000. Unico difetto microdrive 2 malfunzionante in quanto occorre cambiare la testina. Tutto in confezione originale. Scrivere o telefonare ore pranzo a: Michele Grasso - Via Paisiello 14 - 73010 Veglie (LE) - Tel. 0832/969165.

Mac Advantage UCSD Pascal. Per Macintosh 512K vendo pacchetto livello professionale linguaggio con compilatore e accesso completo al ToolBox (pacchetto nuovo con custodia originale 2 dischetti e manuale applicativo) a L. 500 000. Giovanni Gualeni - Via Manifattura 4 - 25041 Boario Terme (BS) - Tel. 0364/531035 ore pasti.

Vendo Spectrum 48 K un anno di vita + interfaccia Kempston + oltre 200 titoli software + manuale originale + alimentatore e cavetti in dotazione + libro «L'Assembler per Spectrum» + varie riviste con lista ti. Al prezzo di L. 350 000 trattabili. Girardo Salvatore - Via Aosta 29/e - 10152 Torino.

Sound Buggy - Mouse - Monitor 1702 tastiera Novel - MPS 803 + trattore per CBM 64. Prezzo affare, solo Milano e provincia. Iulo Gerardo - Tel. 0363/62025 ore 20.

Vendo tastiera musicale Siel CMK 49 per C64 completa di software 6 mesi di garanzia a L. 110 000. Izzo Achille - Via Degli Aranci 33 - Sorrento (NA) - Tel. 081/8781675.

Vendo Personal Computer Casio FP 1100 112 K Rom S.O. CP/M 22 + completa libreria software L. 850 000 monitor monocromatico L. 150 000. La Posta Corrado - Via Staz. Tor Sapienza 38 - 00155 Roma - Tel. 06/223066.

Al miglior offerente vendo Commodore 64 registratore - disk drive - joystick - riviste dedicate con cassetta - programmi tra cui Easy Script - Database 64 - Tot Professional ecc. inviare offerte a Lorenzo Longagna - Via Silvio Pellico 1-3 - 17100 Savona.

Vendo Centralina per luci psichedeliche con microfono 1500 W per canale, regolazione alti, medi, bassi e sensibilità generale a L. 35 000. Loris Losse - Via Garofoli 157 - S. Giovanni Lupatoto (VR) - Tel. 0451/547274.

CBM 64 + registrat. + Drive 1541 + stamp. MPS 803 + Speed Dos già montato + cart. Isepic + 10 000 fogli a modulo continuo + 60 nastri + 100 dischi a doppia faccia pieni di programmi (giochi - utility - gestion.) + manuali (Simon Basic - Manager - Easy File - Calc Result ecc. ecc.) + centinaia di riviste (Commodore - Bit ecc.) in blocco L. 1 400 000. Lonzzo Nicola - Via Pisani 42 - 70031 Andria (BA).

Vendo circa 110 riviste di informatica tra cui: Microcomputer, Bit, Personal Software, Home Computer, Videogiochi, Computer-Game, E.G. Computer, M.C. e V.G., Futura, Zap, Omni, Scienza e Vita Nuova a L. 99 000. Maggiolini Adriana - Via XX Settembre - 20021 Bollate (MI) - Tel. 02/3562039.

Vendo stampante Seikosha GP-50S in ottimo stato all'introvabile prezzo di L. 1 500 000. All'acquirente è ge

rantita una copiosa fornitura di programmi Magni Gianluca Viale Lombardia 26 Tel 039/673372.

Vendo Computer Nuova Elettronica con circa 10 schede, alimentatore switching 100W mobile rack, bus con connettori professionali 64 pin disk controller e video controller della Micro dEsign di Genova, progr EPROM e altro vecchio materiale al prezzo di L. 600 000 - oppure pezzi singoli a scelta Telefonare ore ufficio allo 049/600288 di Padova e lasciare recapito tel per il sig Manfredi

Per TI-99/4A vendo espansione laterale 32K della Ememmeci, usata poco, a L. 180 000 Regalo cassetta contenente programmi che permettono di utilizzarla Mariani Giuseppe - Via Giulio 1 67039 Sulmona (AQ) Tel 0869/52067

Vendo computer QL Sinclair con monitor CABEL a colori ad alta risoluzionepraticamente mai usati L. 1 000 000 Telefonare di pomeriggio ore ufficio allo 0332/240438 Carlo Marazzi Via Kennedy 15 - Malnate (VA) Tel 0332/428389

Modem telefono Modemphone «ACC 303» 10 memorie dispositivo viva voce completo di interfaccia seriale RS 232 Velocità di trasmissione 300 baud usato pochissime volte Roberto Marucci Via Fortorta degli Ub. 36 72011 Brindisi Tel 0831/412221

Vendo per computer MSX al miglior offerente - stampante 80 col Philips VW0020, possibilità di usare fogli singoli o modulo continuo Nuova usata pochissimo (acquistata 1 11/86) regalo nastro inchiostrato nuovo ed ottimo Word Processor Mattolini Riccardo - Via Meotana 20 57125 Livorno Tel 0685/21864 (ore pasti)

Vendesi PC compatibile, memoria 512 kb 2 floppy da 360 kb, monitor Hantarex boxer tastiera italiana Vera occasione Mazzanti Grazia Via Colombarola 11 Tel 051/324637 dopo ore 18 00 40128 Bologna.

Vendo TI 99/4A mai usato accessori originali (cavetto registratore, modulatore, trasformatore, manuale), imballo originale + libri + TI99 newsoft 2/85 + modulo SSS household budget management il tutto a sole L. 200 000 Alberto Micheli - Via S Stefano 54 Ancona Tel 071/55639

Apple II Plus 48k compatibile, tastierino numerico, language 16k, monitor fosfori gialli 12", 2 disk drive, Skeda 80Cl, Skeda CP/M Wordstar, Visicalc, Locksmith, Pascal, Cobol, tanti giochi + joystick e altre utilities il tutto a L. 1 500 000 trattabili Modica Gianluigi Via Sammartini 65 20125 Milano Tel 02/601726 sera.

Vendo stampante 80 colonne Seikosha GP-550A stampa in NLQ - interfaccia parallela - nuovissima - telefonare e scrivere a Molettieri Gerardo Via Buia 2/1 33100 Udine Tel. 0432/660579

Vendo Apple II E + Monitor II E + Duodisk + 128 Kb + Mouse + stampante Scribe + software di ogni tipo L. 2.600 000 Antonio Molisso - Via Angelini 21 - Napoli Tel 375652.

Vendo C0M 64 + Disk Drive + reg C2N + joystick, cavetti libri e accessori a L. 900 000 Tutto nuovo (drive in garanzia) usati pochissimo con imballi originali in più regalo 20 dischi con 50 programmi + enciclopedia «Sette Note 9t» con tastiera (val 250 000) Scrivere a Momeli Nicola Via M Canini 52 36061 Bassano del Grappa (VI).

Commodore 128 + Datasette 1531 vendo il tutto come nuovo con imballo originale a L. 570 000 Tratto preferibilmente con E Romagna Roberto Montanari Via S Vitale 46 - 48020 S Agata s/S (RA) - Tel 0545/46405

Vendo Commodore 128 + Monitor F Verdi + Drive 1541 + registratore + 20 dischi di programmi + tutta la libreria tecnica a sole L. 1 200 000 Pierino Moro - Via Quarante 33 - 10041 Carignano (TO) Tel 9690084

Vendo Commodore C0M 8032 + Disk Drive 2-31 ottimo stato, perfetto funzionamento Il tutto a L. 1 500 000 Morroni Massimo Via Loretana Camerano (AN) Tel 071/731276

Vendo Atari 2600 con 5 cassette In ottimo stato Il prezzo è di L. 180 000 trattabili Marco Muratori - Via Rivi 70 - S Michele di Sassuolo (MO) - ore pasti Tel 0536/852071

Vendo Commodore SX-64 portatile Executive con video 5" e minifloppy video aggiuntivo a fosfori verdi 13" Calc Result originale Nanic, numerosi programmi games ecc. Tutti su disco Vari manuali d uso tutti in Italiano 2 joystick 1 Paddle Prezzo L. 1 500 000 Adriano Narducci Via F Baracca 12 25100 Brescia Tel 030/392739 ore 21

Vendo sistema completo Olivetti M20 2 Disk Drives da 320 K ciascuno monitor stampante Pr 1450 sistema operativo PCOS Assembler, compilatore Basic, Olitutor, Oliword Multiplan, prezzo molto interessante Vincenzo Nole - Via Stazione di Piteccio 2 51030 Piteccio - Tel 0573/42243

Causa passaggio a sistema superiore **vendo Macintosh 512K + stampante Imagewriter** il tutto corredato da vasta libreria di programmi utility, giochi il tutto a L. 5 200 000 tratt Contattare Alessandro Novagn - Via Solinatore 49 47100 Forlì Tel 0543/28322.

Vendo PC-10M XT2 ancora in garanzia, 2 floppy 360K, 256K, monitor monocromatico Dos 3 1 + vari programmi L. 3 500 000 Novelli Claudio Tel 010/921094 Via Sarocco 45/5 16113 Campeligure (GE)

Vendo Spectrum 48K con manuali e programmi su cassette il tutto a L. 100 000 (centomila) Scrivere a Pasini Giuseppe - Via Ponte Ghiara 42 - 43036 Fidenza (PR)

Vendo TI-99/4A con coppia joystick + 3 moduli SSS (zero zap - the attak - the wumps) + 2 numeri di JS compilation + 4 numeri di TI »» Newsoft + decathlon dalla Virgin Games Più di 70 programmi! Tutto in ottime condizioni e con relativi manuali Al prezzo di

L. 300 000 Pellicciari Niccolò - Via Bartolini 3 - Tel 051/542720 Bologna.

Riviste Applicando dal n 1 al n 24 compresi stato di nuovo vendo al migliore offerente al minimo di L. 150 000 Tel 0574/34846 Prato Alessandro

Vendo Apple II Europlus + Language Card 16K + 80 col Videx + Z + 80 Softcard + Super Serial Card + Monitor 9 F V + 1 Drive Apple orig. + 1 Drive Slim + joystick Apple orig + stampante termica Silentype + Sam Card + tutto il software prezzo L. 2.250 000 Sandro Rabitti - Cannaregio 3449 Venezia - Tel. 041/720324

Cedo, causa incompatibilità, **Stampante Star Gemini 10X** a L. 600 000 Non effettuo spedizioni Claudio Redolfi - Via Moraro 26 35043 Monselice (PD)

Vendo Sharp 731 64 Kb registratore, stamp interna, Basic scacchi, editore testi, molti giochi manuale imballaggio L. 290 000 non trattabili o cambio con MSX anche con differenza Maurizio Rogenti - Via Crescimbeni 54 - Macerata Tel 0733/40961

Vendo Apple IIc + monitor IIc + software e relativi manuali Usato pochissimo in condizioni perfette Prezzo L. 1.200 000 Roggero Piero, C.so Reg. Margherita 15 10124 Torino Tel 011/887243

Vendo Spectrum 48K + interfaccia Kempston + inter joystick programmabile + penna ottica TDK Tronics + altra penna ottica tutte e due con software + 1000 programmi di software, utility e giochi Il tutto in ottime condizioni imballo originale a L. 300 000 Telefonare ore pasti a Marco Rossetti 0573/367309 - Pistoia.

Vendo C-64 + Drive + MPS 803 + carta per stampante + reg 1530 + 2 joystick + 2 Cartridges + i migliori programmi in commercio con manuali (200) + libri sul C64 + portadischi Valore oltre 2 500 000 vendo in blocco a L 1 500 000 Alessandro Rovero Via Baretti 8 14100 Asti Tel 0141/212603

Macchina da scrivere elettronica Quen Data, interfaccia parallela, display cristalli liquidi usabile come stampante a margherita, vendo a L. 1 000 000 trattabili Spectrum 48K Plus Issue 3 usato poco per passaggio ad altro sistema vendo a L. 270 000 trattabili Interfaccia paral X Spectrum, L. 80 000 Solo scrivere Sabatini Fabio Via S Sebastiano 42 56037 Peccioli (PI)

Vendo Modem E.V.M X C-64 300/600 Baud, CCITT V 21 V 23 Bell 103 Autodial, Autoanswer compreso software originale a L. 150 000 Scrivere o tel ore pasti a Enrico Santambrogio Via Lamarmora 17/12 55049 Viareggio (LU) Tel 0584/942381

Vendo Commodore 64 + registratore originale + molti giochi dei migliori + joystick Wico A Botthe Il tutto a L. 350 000 Tel ore pasti - Daniele Tampellini Tel 0572/77043

Vendo Laser 310 color computer + espansione 16K + registratore + manuale guida + corsi di basic su manuali + abbonamento a rivista «Laser» + molti programmi giochi e utility tutto a L. 300 000 trattabili Tutto in garanzia Tessitore Daniele Via Tivoli, 11 - 81030 S Marcellino (CE) Tel 081/8909276

Vendo computer Philips V6-8010 (MSX) + Quick Disk + espansione 48K RAM per acquisto di un sistema superiore oltre a tutto includo 3 dischi da 2 8" con giochi come Atletic Land, Tennis Yen Ar Kung Fu Circus Charlie Hyper Sport 2 tutto a L. 500 000 Telefonare allo 011/493323 o scrivere ad Andrea Vecchio - Via Verdi 18 Venaria (TO).

Vendo Lemon II 64K completo interfaccia drive + due drive 140K Rom prods installata monitor monocromatico tutto L. 1 500 000 Telefonare ore uff 071/896806 - Verdenelli Nazzareno - Via Saraci 2 (AN)

Vendo Apple IIc + stampante Image Writer 80 colonne + monitor //c e relativo supporto + Mouse in più moltissimi programmi tra cui Pascal 1 2, Ire + pre Mouse disk tape e tantissimi altri 2 500 L. pezzoti (trattabili) Enzo Verdi Via Barile 35 Montebelluna (TV) Tel 0423/301595

Vendo Vic 20 come nuovo registratore C2N esp 3/16K monitor colore Hantarex 14" Regalo 500 programmi + tasto reset tutto L. 550 000 Scrivere a Giorgio Vidali Via A Colombo 13 21055 Gorla Minore (VA)

Vendo Apple IIe completo di monitor, drive aggiuntivo, Imagine Writer, Mouse, tre perte, Tasc, Locksmit 5 0 con giochi e utilità Telefonare 13-14 19 20 080/413779 - Ing G Volpetto - Vle Einaudi 10 70125 Bari Richiesta L. 3 500 000

Vendo calcolatrice programmabile Texas Instruments TI 66 completa di manuali ed imballo originali il tutto in ottimo stato Telefonare dalle ore 19 alle ore 2 allo 02/9307251 oppure scrivere a Zappa Diego Via Carroli 46 20017 Rho (MI)

ZX Spectrum 48K + ZX Interfaccia 1 + ZX Microdrive + 8 cartucce + 576 meravigliosi giochi (ultime novità) + Interfaccia Joystick + 11 lezioni di Basic + libro sullo Spectrum e sui Microdrive a L. 450 000 trattabili lissirae Zanchi Marco Via XXIV Maggio 2/g 24100 Bergamo Telefonare dopo cena allo 035/257983

PC IBM originale 2 floppy, disco fisso 12M 256K RAM, video colore porta parallela, stampante Data products 132 colonne, modulo continuo più foglio singolo, L. 5 000 000, A. Zulianello - Via Robecco 59/B Cinisello (MI) - Tel 6173157 (sera)

Vendo i seguenti programmi Macintosh causa errato acquisto Page Maker 850 000 Ready Set Go v 2 1 250 000, Easy 3D 300 000 Colormate Software 230.000 Si tratta di programmi originali Telefonare dopo le 20 00 Tel 06/9130295

Compro

Compro tavola grafica più software per C 64 con opzione di stampa per MPS 801 da usare con registratore Gremme Luciano Via Oglio 14 50047 Prato (FI) Tel 0574/461982.

Acquisto e scambio programmi per tutti i computers Atari su disco e cassetta inoltre dispongo di modifiche hardware per questi computer Luigi Servolini - Via La Spezia 81 00182 Roma Tel 06/7581219 (ore serali)

Compro scheda Modem con relativo software per IBM-XT cerco possessori di Modem. Scrivere a Martino Colucci Via De Pretis, 1/H 74015 Martina Franca (TA) Tel 080/905710

Cerco prog. musicale, per C128 o C64, per comporre musica e per la stampa degli spartiti Compro o scambio con numerosi programmi per il C64 Pugliaro Michele - Via Cosenza 3 - Mondragone (CE)

Cerco stampante Ritecomo C + per C64, possibilmente in buono stato altre stessa categoria solo se affare Compro anche manuale di Top Professional Michele Tacchetti Piedimonte Matese (CE) Tel 0823/912920 ore serali

Compro/cambio software per Commodore Amiga rispondo a tutti Giansalvatore Mecca - C.so Umberto I 26 85100 Potenza Tel 0971/28643

Cerco programmi Spectrum specialmente per disegno tecnico ed artistico ingegneria civile inoltre sarei interessato a liste programmi per QL, Atari 520 ST e Commodore Amiga Manfredi Luigi - Via 1 Maggio 25 - 88074 Crotone (CZ)

Per Amiga cerco «full» Fortran 77 di buona qualità Pasquale Alberto Via Monteverdi 32 - 41100 Modena Tel 059/373604

Compro anche separatamente per HP-86b cassetto per la ROM, Rom Matrici Rom Plotter Rom Programmazione Avanzata Espansione di memoria, Software Ingegneria Telefonare al 0184/77111

Rotti o seriamente danneggiati compro joystick, trackball, Paddle per MSX a prezzi ragionevoli preferibilmente a Torino Inviate la situazione degli strumenti e il prezzo richiesto a Roberto Garruto Via Candelo 4 - 10154 Torino

Cerco per Commodore Plus/4 programma simulatore Commodore 64 scrivere a Carlo Panno - Via Orsa Minore 116 - 90124 Palermo

Compro-cambio Soft per Apple IIC ultima versione e IBM AT S/A sotto MS DOS che Xenix inviare lista con descrizione del Soft e costi Accludendo eventualmente francobollo Non si accetta Soft senza manuali Annuncio sempre valido Scrivere a Buonanno Anna Casella Postale 124 83100 Avellino

Cerco programmi di ogni tipo per C128 (anche CP/M) Inviare liste e prezzi a Donato Barnaba - Via Appia 2 74016 Massafra (TA) Tel 099/881536 (ore 13 15)

Per Hewlett Packard HP 150 Mod I acquisto master singolo 5" 1/4 compatibile PC IBM e Hard Disk 10 MB entrambi interfaccia HP IB, solo se prezzi modici accetto anche offerte altre parti Scambio software e informazioni Mazzilli Roberto - Via Barnaba Oriani 84/5 20156 Milano Tel 02/305304 (casa ora cena) 02/88852432 (ufficio)

Cerco Drive 1541 solo se in ottime condizioni eventualmente anche stampante o monitor Scambio inoltre programmi per CBM 64 Telefonare al 0423/490746 (solo sabato o domenica) o scrivere a Meneghetti Luca Via Postioma 19 Castelfranco V 31033 Treviso

Per VIC 20 cerco disperatamente un programma (possibilmente su cartridge) per la visualizzazione sullo schermo di almeno 40 colonne Inoltre scambio software di ogni genere per suddetto computer Amormino Marcel le Via San Vito 6 92022 Cammarata (AG) Tel 0922/909020 dalle 16 alle 18

Speech Synthesizer per TI99/4A sono disposto a pagare bene se in ottime condizioni, posso inoltre scambiare 3 SSS (Moon Patrol Defender Donkey Kong) per lo speech So Flavio di Carlo Viale Prospero Colonna 61 00140 Roma Tel 06/5263333 solo ore pasti

Compro Floppy Disk per Sharp MZ700 in buono stato e che sia un affare Francesco Longa Via Fulda 115 00148 Roma Tel 06/5222504

Cerco espansione memoria da 32 K per VIC 20 telefonare dopo le 19 00 e chiedere di Andrea Tel 049/628366 (Padova)

Compro programmi per il Commodore 128 in modo 128 e CP/M esclusivamente su disco Inviate liste a Massimo Tobasso Piazza Molineris 1 - 12038 Savigliano (CN) non telefonare

Compro Sinclair Zx Interface 1 + Sinclair Zx Microdrive (uno solo) a buon prezzo purché in buone condizioni Sacchi Sergio Via dei Tigli 12 20090 Rodano (MI) Tel 9588184

Cerco Decompilatore per Sord M23 Mark III con Apu Telefonare ore 16-18 allo 091/586040 o scrivere a Salvatore Schiavone Via C78 n 10 90128 Palermo

Compro programmi per C 128 solo modo 128 e CP/M Inviare lista (specificando se su disco o cassetta) e relativo prezzo a Marcello Alemanni Corso Sicilia 46 95024 Acireale (CT)

Cerco i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 21 della rivista M&C Microcomputer ed i numeri 5 8 12 13 di Bit. Zambuto Francesco Via XII Gennaio 12 Palermo 091/328755

Programmi - linguaggi - utility per Dec Rainbow sotto Ms-Dos (rispondo a tutti, annuncio sempre valido) Gigliola di Torrino - Via del Fante 68 Pal A1 - 98010 Messina Tel 090/49990 (serali)

Compro programmi al miglior offerente Inviare liste (solo giochi e utilità ultime novità inglesi) Giuliano Canziani Via Dembowschi 10 21013 Gallarate Tel 0331/792598 (ore pasti)

Compro-cambio programmi e manuali per Amiga telefonare o scrivere (inviare liste) a Giuliano Timelli Via Martiri della Libertà 25025 Manerbio (Brescia) Tel 030/9381110

Compro-scambio programmi per Texas/Ti 99 in L.M Ext Basic + 32K Scrivere inviando elencoe prezzi a Bertero Sergio - Via Torino 3 - 12048 Sommariva Bosco (CN)

Compro programmi e accessori per ZX 81 (non games) Posseggo anche un C 64 e scambierei programmi (non games). Sono particolarmente interessato al «Forth» implementato su questa macchina, e scambierei programmi idee e trucchi su questo linguaggio Lombardo Giuseppe - Via M Toselli 110 - 90143 Palermo

Cambio

Scambio alla pari ZX-81 Sinclair + 2 programmi e penna ottica con Amiga o IBM-AT oppure con un piccolo conguaglio in libri e riviste lo scambio anche con VAX 11/782 della Digital o Cray compatibile Per ogni gradita offerta Tel 0571/64559 Stefano Cinti Labanti - Via Franciosini 5 50051 Castelfiorentino (FI)

Cambio Seikosha GP500AS + 30 cassette piene di programmi + conguaglio con Seikosha GP550 o Epson o altra stampante a 80 colonne. Vendo inoltre interfaccia Duplex a L. 70 000. Interfaccia 1, 2 ZX Microdrive e 21 cartucce a L. 420 000 Giuliano Canziani - Via Dembowschi 10 21013 Gallarate (VA) Tel 0331/792598 (ore pasti)

Cerco interface 1 per Spectrum e/o Modem perfetti, che scambierei con Walkman Sanyo (equaliz. anti rolling, metal, auto reverse) e/o radio reg Sharp GF-4646 funzionantissimo Sono disposto ad eventuale conguaglio Scrivetemi!!! Francesco Gralinelli Via Bellorio 29 40139 Bologna

Cambio o 2 finali NAD 2150 un anno di vita con Commodore 64 o Plus 4 + Drive 1541 oppure vendo al miglior offerente Scrivere o telefonare a Giovanni Valentini - Via Boccaccio 13 - 64026 Roseto degli Abruzzi (TE) Tel 085/8942677

Cambio Apple //c + monitor joystic con compatibile o Apple //E completo di monitor, floppy, e scheda AD/DA a 12 bit Telefonare in ogni caso dopo le ore 20 00 a Boffelli Diego - Fraz Gorleri 13 - 18013 Diano Marina (IM) Tel 0183/494311

Cerco plotter Commodore 1520 funzionante cambio con 2 enciclopedie (Basic 14 vol e Input 6 vol) Roda Simone - Via Savena 24 40065 Pianoro (BO) - Cambio anche programmi per Commodore 64

Per PC IBM scambio-compro programmi di qualsiasi genere ma in particolare quelli riguardanti il settore medico (cartelle clinica diete, gestione studi dentistici statistica) Inviare liste a Dott.ssa Santarsiero Margherita Corso Umberto I 46 85020 Avigliano (PZ)

Scambio programmi per C128 modi 64 128 e CP/M) contattatemi via Modem presso i seguenti CBBS Network Computer Club (tel 091/266021) Casella 419 Spider Club (011/519505) Casella 336

Scambio software per M24 con manuali. Scrivere Paola Cusmano Via Pepe 29 50133 Firenze

Uee! Cucadores ciò certi giochi da farvi saltare il garga razze alle orecchie **cambiamo** (io e il mio cane) **programmi e giochi per C64** telefonate allo 0871/50777 negli orari di pasto chiedendo di Ivano o scrivere a Via Penne 92 Chieti Scalo (CH) C A P 66013 a Di Santo Ivano Mi raccomando a voi più me ne date e più ve ne dò (Ciao e a presto)

Cambio programmi per Apple IIe, IIc Annuncio sempre valido Inviare la lista a Sergio Frascaria Via Filomusi Guelfi 21 sc. E int 11 - 67100 L'Aquila Tel 0862/25793

Scambio software manuali e riviste Possiedo un IBM compatibile e diverso software per IBM ed Olivetti Per ricevere le liste, inviate le vostre o L. 800 in francobolli a Paolo Colombini Viale Africa 40 00144 Roma

Programmi per C-64 scambio inviate le vostre liste a Bert Runse Via Veneto 93 09045 Quartu S E (CA)

Programmi per IBM PC e compatibili cambio Inviatemi le vostre liste rispondo a tutti Si assicura massima serietà e celerità Marcello Marcellini Pian di Porto 52 06059 Todi (PG) Tel 075/8852157 pasti

micro MARKET

Per sistemi MSX1 e MSX2 scambio programmi su cassetta o disco 3 , con chiunque desideri contattarmi Inviare le vostre liste a Roberto Rossi Via Alberto Da Giussano 5 00176 Roma Tel 06/2754205

Cambio programmi per MSX, giochi ed utili anche su Quick e Floppy Disk. Dispongo di un vasto elenco inviatemi le vostre liste vi invierò la mia rispondo a tutti Enea Claudio - Via Olevano Romano 240 00171 Roma Tel 06/2580055 (ore pasti)

CBM 64/128 scambio software, tutti i tipi, disponibili oltre 300 titoli Risposta garantita. Scrivere o telefonare a Sandro Faccani Via Chiesetta 10/B 02100 Case S Benedetto (R) - Tel 0746/71453

Programmi per IBM XT e Commodore 64 cambio inviare propria lista risponderò al più presto Betto Giovanni Via F Turati 107 00185 Roma

Cambio programmi per Commodore 128 solo modo CP/M Tel 06/9634360 Scrivere a T Tedeschi - Via M Quarantelli 33 00049 Velletri (RM)

IBM - PC/XT/AT e compatibili scambio ottimi programmi office automation soprattutto con programmi di ingegneria civile Ing. E Vella Via A Lo Bianco 23 90144 Palermo Tel 091/502085 ore 21 22

Cambio solo ultimissime novità per CBM 64 e per C 128 Inviatemi la vostra lista rispondo a tutti Annuncio sempre valido Marco Distefano - Via Socrate 26 96100 Siracusa Tel 0931/790467 oppure 62856

Olivetti M 24 e IBM compatibili scambio esperienze e software dispongo di oltre 700 programmi su disco per MS dos spedire la propria lista a Carmine Bellabona - Via Giancola 2/D 83020 Bellizzi Irpino (AV) o telefonare al 0825/71598 ore pasti

Cambio programmi Amstrad CPC 464 Inviate la vostra lista ed io vi invierò della mia. Di Donna Massimo Via C Cattaneo 13 Trecase (NA)

Cambio programmi per IBM e compatibili Cicolò Arnoldo Via Montebello 6 C P 8 56038 Ponsacco Tel 0587/733067

Cambio programmi per C64 SV disco giochi Utility Gest etc. circa 1 500 titoli inviare lista vi invierò la mia Annuncio sempre valido Dal Pino Riccardo Via Aurelia Sud 158/7 Tel 0584/394035 (ore serali) 55043 Viareggio (LU)

Cambio programmi per M20ST telefonare ore pomeriggio al 0541 86327 o scrivere a Semprini Guglielmo Via Italo Svevo 6 Rimini

Scambio software per C64 sia su disco che su nastro Ho moltissime utility tra cui velocizzatori per nastro e disco Annuncio sempre valido Petrone Stefano Via A. Toscanini 39 45100 Rovigo Tel 0425/34420

Cambio programmi per Sinclair QL e ZX Spectrum

Scrivere inviando lista a Paolo Ferraris Via Pasteur 15 40132 Bologna Tel 051/405507

Per Apple II + scambio programmi e giochi Annuncio sempre valido Andrea Costanzini Via Fontana 31 - 41013 Castelfranco E (MO) - Tel 059/932218

Olivetti M24, IBM-PC, compatibili IBM scambio programmi Annuncio sempre valido Sono interessato a programmi di ingegneria utility grafica. Contri Daniele Via Pio La torre 36 41110 Vaciglio (MO) Tel 059/391143

Cambio programmi di qualsiasi tipo per C64 Possibilmente su disco rispondo a tutti coloro che mi invieranno la propria lista Annuncio sempre valido Scrivere a Bettini Umberto - Via Marconi 14 40033 Casalecchio di Reno (BO) - Tel 051/575278

Cambio programmi di tutti i tipi per CMB 64 solo su nastro Alessandro Ansaloni - Via Ladino 20 44044 Porotto (FE) Tel 0532/50052.

Scambio software per Vic-20 inespanso Posseggo molti programmi fra giochi e utility Annuncio sempre valido Scrivere a Alessandro Zuppini - Via Papa Giovanni XXIII n 15 34079 Staranzano (GO)

Cerco libri sul Linguaggio Macchina del C64 ed altri circa il Cobol, il Pascal il Fortran e il Forth Offro 45 giochi o utilities per i libri e 20 per i compilatori e gli interpreti Telefonate per accordi dal lunedì al venerdì a Cenati Giovanni Via Isonzo 11 24057 Martinengo (BG) Tel 0363/987070

Scambio software per C64 e C128 Spedirò la mia lista a quanti mi manderanno la loro. Luigi Conti Via Pascoli 12 - 24040 Bonate Sopra (BG) Tel 035/992939

Programmi Commodore 128 Ne ho molti in 128 (Jane, The last v i Kikstart Microillustratori 128, Fast Hakem 128+1571 ecc) ed in CP/M (Turbo Pascal Dbase 2, C-compiler Wordstar Multiplan, Cbasic-compiler, Perfect Calc P Writer ecc) con manuali Cerco linguaggi e gestionali in CP/M Rossi Maurizio - Via Tavazzano 12 20155 Milano - Tel 02/399481

Cambio software per Apple II, preferibilmente con il Nord Italia Cerco soprattutto tools grafici linguaggi e il manuale Aztec C 65 Inviera la lista, risponderpo con la mia Annuncio sempre valido Scrivere a Michele Di Paola - Via Segantini 3, 20058 Villasanta (MI)

Scambio programmi per MSX (giochi, utilities e altro) Telefonare ore pasti a Fabio - Monza Tel 039/386279

Per Apple II cerco Take I - Magic Window Gutenberg - The Bard's Tale - Graphtrix (1 2) - Picklock - Visiterm e altri solo per scambio Meglio in zona Milano Tel 030/324790 (pomeriggio) Paolo

---

Programmi per IBM PC/XT - M24 - compatibili cambio. Vasta scelta max serietà e documentazione Franco Neri Via G Leopardi 3 20051 Limbiate (MI) Tel 02/9960462.

Scambio software per PC-IBM e compatibili e Commodore 64 inviate la vostra lista vi risponderò con la mia Annuncio sempre valido Fontana Ferdinando - Tel. 0131/322210 Via Pavia, 51 15100 Alessandria

---

Per CBM 64 possiedo moltissime novità games Esclusivamente su disco. Albertin Davide - Via Sanlorenzo 58 15020 S Giorgio M (AL) Tel 0142/806478 (ore pasti)

Amiga scambiamo esperienze e programmi Siamo in contatto diretto con gli Usa possediamo circa 50 programmi richiedere lista Commodore Club Borgosesia Via Cairoli 42 13011 Vicenza Tel 0163/26666

Cambio software per Commodore Amiga. A. Guidetti Giuagualtieri Via Cigna 88 10152 Torino Tel 011/288272.

Per Apple II, IIe e IIc cerco e scambio programmi di qualunque tipo A chiunque mi invierà la sua lista risponderò con la mia Massimo Novero Via Michele Lessona 47/9 10145 Torino - Tel 011/746937 (serali)

Scambio programmi per IBM XT e compatibili. Inviare la propria lista ed io invierò la mia. Specialmente zona Torino e dintorni Pochettino Piera Via Angrogna 7 10139 Torino - Tel. 011/7714107

Olivetti M24 e PC-IBM cerco utenti per scambio esperienze e/o programmi Rispondo a tutti Annuncio sempre valido Scrivere a Danilo Benedetto Str Del Salino 51 10133 Torino

---

Cambio software per PC IBM compatibili. Telefonare ore pasti Tel 597030 a Bocca Alberto Via Piazzi 41 - Torino

---

Cambio programmi per Commodore Amiga Scrivere o preferibilmente telefonare a Audone Carlo - Via Marco Polo 41 10129 Torino Tel 011/599598

Per sistemi MSX scambio programmi sia su nastro che su disco 3,5" di tipo giochi ed utilitie Inviatemi le vostre liste o richiedete la mia D Osvaldo Gilberto Via Parini 5 20050 Sulbiate (MI) Tel 039/6455509 ore 9-17 di ufficio

---

Cambio programmi per CBM 64, preferibilmente su disco Guasconi Marzio Via Paisiello n. 8 20052 Monza (MI) - Tel 039/733989 dopo le 19

Per sistemi MSX 1 e 2 possiedo più di 300 programmi su cassetta e su disco da 3,5" che scambio con chiunque volesse contattarmi Silvio Danesi - Via Togliatti 46/A 25030 Roncadelle (BS)

IBM XT Scambio software tutti i tipi principalmente giochi (novità) e grafici Alessandro Pizzochero Via V Veneto 19 - 22050 Perego (CO) Tel 039/57529

Per Apple II + E/C scambio software di ogni genere (circa 350 programmi Richiedere e/o spedire listati a Marco Salmini V le Rimembranze 14 Biandronno (VA) - Tel 0332/766091

Per Apple II/E e per PC-IBM e compatibili cambio programmi di ogni tipo ingegneria, gestionali grafica ecc. Annuncio sempre valido Inviare la propria lista a Fabbro Daniele - Via Villa 52 - 38050 Villa Agnedo (TN) Tel 0461/763319

Per PC/XT e compatibili scambio software di diverso genere linguaggi, WP Graphics Applicative etc. nessuna speculazione, prego Inviate vs lista ed io risponderò a tutti con la mia Nino Fedrizzi - Via Kennedy, 285/a 39055 Laives (BZ) Tel 0471/950967

Scambio programmi per Atari ST grafica professionale, giochi utility progr per midi ed altri Tel o scrivere a Nardin Mario Corso Italia 10 39100 Bolzano Tel 0471/282171

Scambio software per IBM XT e compatibili Quando uscirà questo annuncio probabilmente mi interesseranno programmi anche per Amiga Scrivere a Dr Franco Zappulla - Via Lombardia 14 - 40139 Bologna - Tel 051/545647 (ore 14-15 e 20-21).

Cambio software C 128 modo 128 e CPM solo su disco inviate la vostra lista rispondo a tutti Giuseppe Oliveri Via R Siciliana 5 91020 Salaparuta (TP) Tel 0924/75275 ore pasti

---

Cambio software per IBM e compatibili con manuali Trattasi di libero scambio quindi astenersi mercenari e/o pirati software SmileSoft c/o Marco Martini Via Spinacceto 34 Artena (Roma) - Tel 06/9531648 Telefonare ore serali

---

Scambio programmi e giochi per CBM 64 solo su cassetta Ne possiedo più di 400 L'annuncio è sempre valido Silvio Borsari - Via Federico Di Donato 10 - 00151 Roma - Tel 06/5379501

Scambio software per Apple IIc e IIe Sono particolarmente interessata ai linguaggi e programmi di architettura per stanze o per appartamenti Scrivere a Livi Cinzia P.zale Hegel 2 00156 Roma Tel 06/8890564 annuncio sempre valido

---

micro MEETING

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Volete scambiare opinioni sulla fantascienza e computer? Scrivete a Francesco e Domenico, e ne discuteremo Spedire a C.S.O. Via Sadigia 88 - 70126 Bari

---

Utenti di qualsiasi computer! Forse non ve ne rendete conto, ma il futuro dell'informatica è nelle vostre mani! Unitevi a noi per evitare il dilagare delle copie del software. Stiamo formando un associazione anti-copia Scriveteci per ulteriori informazioni e ricordate che l'iscrizione è GRATIS! Giovanni Parrone - Via Rosine 7 - 50038 Scarperia (FI)

Il «Commodore Club Afragola», cerca collaboratori nella zona di Napoli, con una buona conoscenza di Basic e L.M per scambio di idee e suggerimenti, soprattutto per quanto riguarda il CBM 64 Il club dispone di una discreta biblioteca sofware e di un numero sufficiente di testi e manuali sui computer Commodore «C.C.A.» c/o Massimiliano Afiero C.so Italia is 11 - Tel 081/8697713

È nato il Club COMMOBRESCIA per gli utenti del C64 Giornale tessera, molte iniziative e nessun scopo di lucro Scrivete e telefonate a Crisci Giovanni - Via Monterocchetta 30 - 25013 Carpenedolo (BS) - Tel 030/969654.

Midi Club è nato per voi Scambio software midi per C64 Voci Mirage Dx7 e molto altro telefonare a Luca Favero 051/355878 (ore pasti)

Cerchiamo soci per ampliare il nostro club informatico che conta già molti iscritti in due regioni Per informazioni scrivete a Domenico Pappalardo Via Circumvallazione 56 80059 Torre del Greca (NA)

Apple IIc - Atari 520/1040 - PC IBM Si è costituita a Trento un Club di appassionati. Iniziative del Club sono la creazione di una biblioteca software e pubblicazioni la promozione di scambi tra i Club e singoli utenti Computer Club Trento Via Roma 57 - 38100 Trento Tel 0461/32434

Il Qlan, club utentiQM oltre ad aver ultimato le sue due prime cartridges, ha indetto un concorso per il più bel programma per QL scadenza ottobre primo premio un modem per maggiori informazioni e bollettino mensile gratuito scrivere a Qlan c/o Del Bello Sandra - Via Genova 114 19100 La Spezia.

Commodore 64 cerchiamo soci per aderire al nostro team! Siamo in possesso di circa 6000 programmi, con arrivi settimanali direttamente dalle softwar house Scrivere alla D.A.B.B Software Antonioy Michele - Via Mazzini 1 96011 Augusta (SR)

Livornesi possessori di un Commodore 64 con relativa unità a dischi esultate È sorto un club per tutti voi per darvi la possibilità di scambiare programmi Il club fornisce il bollettino mensile Telefonare ore pasti allo 0586/803046

Il Commodore Computer Club mette a disposizione dei soci 3000 programmi completamente gratis Novità da tutto il mondo Scrivere a Commodore Computer Club - Via Calatafimi 5 91026 Mazara Del Vallo (TP).

È nato il **Goblin's Club a Grosseto per C-64 e C-128** scriveteci numerosi indirizzo Ciani Luca - V.le Michelangelo 83 - 58100 Grosseto

---

Atari 520 ST cerco utenti per scambio programmi ed informazioni hardware Fabio Via del Cardello 16 00184 Roma Tel 06/461388

A tutti gli studenti univ. che lavorano sotto MS-DOS dal giugno 86 possono associarsi alla nostra iniziativa che permette di accedere alla nostra banca software professionale col minimo impegno scrivere a Gruppo Software Universitario Via Miceli 36 87100 Cosenza

---

Sugafo X 40 con 2 drive da 400K. Cerco utenti stesso sistema per scambio conoscenze e/o programmi sotto CP/M Basic. Cerco per lo stesso computer compilatore Basic Telefonare ore ufficio - Tel 06/8172702

Sono da poco entrato nel mondo della comunicazione via Modem e mi interessano contatti per scambio esperienze Telefonare ore serali allo 055/2313213 chiedere di Antonio

---

Possessore MSX1, cerca utenti in possesso di Drive RS232 e Modem per scambio routine e programmi applicativi Stefano Arduini Via Isonzo 11 - 62029 Tolentino (MC) Tel 0733/974488

Possessore di M 24 scambia software in MS-DOS Si assicura risposta a tutti e massima serietà Annuncio sempre valido Scrivere a Antonino Asaro - Via Alcamo 20 91026 Mazara Del Vallo (TP)

Amiga!!! Contatterei utilizzatori per scambio di opinioni, manuali, materiali in tutta Italia e all'estero. Bofelli

Diego   Fr Gorleri 13   18013 Diano Marina (IM)   Tel 0183/494311 (dopo le ore 19.00)

Cerco per collaborazione tecnico abile in montaggi e interfacciamenti tra computers, oscilloscopi, analizzatori e sensori, convertitori AD-DA, multiplexer ecc Anche non laureato ma esperto e aggiornato in microelettronica, con giorni e periodi liberi e per comodità residente in Liguria o Piemonte Borello Luigi   Colonia Aurora - Varazze   Tel 019/97212

Atari 520 contatto utilizzatori per scambio esperienze e programmi Dispongo di una vasta biblioteca software Pietro Budicin   Via Marchesetti 39   34142 Trieste

Cerco possessori C-64 zona Milano e provincia per scambio informazioni e software Dispongo di oltre 700 programmi Bevilacqua Luigi   Via J Kennedy 8/e - 20060 Bussero (MI) - Tel 02/95038413

Se possiedi un Pc IBM XT e sei interessato alla formazione di un club che si occupi della programmazione e degli scambi di software allora scrivimi al più presto Giovanni Betti - Via F Turati 107 - 00185 Roma.

Cerco nella provincia di Parma e in quelle limitrofe **possessori di Atari 520** per scambi di software e informazioni La proposta non ha scopo di lucro Giovanni Bergamaschi P.za Garibaldi 3 - 43019 Soragna (PR) - Tel 0524/69701 (ore pasti)

Cerchiamo dei soci per fondare un club sul Commodore 64 + 1541 floppy disk per scambiare programmi e notizie Per Informazioni telefonare o scrivere a Mirko Cambi - Tel 803044 - Via Giovanni Da Verrazzano 20 - Livorno

Possiedo MSX2, cerco amici per scambio software di tutti i tipi (anche MSX1) Oltre idee e informazioni Programmo in Assembler Scrivere o telefonare a Cerrai Giacomo   Via Campo d Appio 124   54031 Avenza-Carrara (MS)   Tel 0585/51696

Cercasi utenti Sharp PC-1350 per scambio esperienze informazioni programmi Scrivere o rivolgersi a Sergio Cionchetta   Via S Lucia 7   56100 Pisa

Contatterei software houses o chi altro possa commercializzare programmi di mia realizzazione, dopo il Forza 4 (pubblicato su Mc n. 47) un incredibile Mastermind per ZX Spectrum È superiore anche a programmi per computer molto più grossi (vd. libro di L.R Ault) Parte in L.M Paolo Campelucci - Via Matteotti 111   60121 Ancona   Tel 071/54517

Siamo due studenti di ingegneria e fisica, e stiamo creando una rete di scambi di software applicativo e di utilità per il C64 (grafica, musica, linguaggi...) in tutta Italia. Astenersi dal proporre giochi e/o vendite le cestineremo subito Contattare in ore serali Corrado Conforti   Via Neresdi 52   00121 Ostia Lido (RM) - Tel 06/5691224 oppure Alessandro Costantini, via Pedrelli 25   00121 Ostia Lido (RM)   Tel 06/5610666

Cerco possessori Amiga per scambio programmi e informazioni Paolo di Francescantonio   Via Montello 71   25100 Brescia   Tel 030/309589

Cerco Modem-maniaci, esperti in calcolo vettoriale e grafica a mappa vettorizzata per scambio esperienza, passwords, parametri, numeri di BBS e banche dati Mi trovate sul BBS NCC   Palermo e Fido-Palermo Mimmo Delfino   Via Trani 14   70026 Modugno (BA) - Tel 080/569463

Cerco possessori Amiga per scambio programmi e idee Telefonare ore pasti David 02/7530600

Scambio programmi e materiale tecnico «Amiga». Antonio Fiammia   Via Valle 14   83035 Grottaminarda (AV)   Tel 0825/446090 dalle ore 14.00 alle ore 15.00

Cerco utenti di Commodore Amiga e di Sinclair QL Stefano Galimberti   Via Campaccio 8   20038 Seregno (MI)   Tel 0362/229698 dopo le 20

Per CBM 64/128 e MSX stiamo facendo una rete di scambio di nuovissimi giochi attraverso un club di informatica Desideriamo massima serietà e senza scopo di lucro Per maggiori informazioni Rivolgersi a Gredagno Pierpaolo   Via Parco 2 - 03033 Arpino (FR).

Amiga Commodore cerco utenti appassionati per amicizia scambio programmi documentazione notizie idee eventuale fondazione club veneto Scrivere o telefonare ore pasti allo 0444/540050 Lorenzon Andrea   Via Luigi Cavalli 5 - 36100 Vicenza.

Atari 520 ST scambio programmi ed esperienze Scrivere a Gioacchino La Vecchia   Piazza Diodoro Siculo 8   92100 Agrigento

Vorrei contattare utenti del C64-128 per scambio di idee e programmi Rivolgersi a Renato Idini - Via Europa 10   20028 San Vittore Olona (MI)   Tel 0331/517717

Utenti IBM per scambio software tecnico scientifico-gestionale senza scopo di lucro Alfonso Maresca   Via della Pineta 1 - 09100 Cagliari - O P   Tel 070/302390

Commodore Amiga cerco possessori per scambio notizie idee e programmi Mantese Gregorio   Via Rigobello 3   36030 S. Vito di Leg. (VI) - Tel 0445/671649

Cerco utenti Amiga per scambio informazioni e software Miggiano Renzo - Via Laside 8   70126 Bari - Tel 080/337989 (ore 20-22)

Cerco utenti ZX Spectrum, Spectrum Plus 128, QL e C-128 per scambiare informazioni e programmi di ogni tipo Questo annuncio è sempre valido Comunicare con Massimo Piazzi   Via Valle Verde 17 - 40067 Rastignano (BO)   Tel 051/744552

IBM Personal computer cerco utenti per scambio programmi e informazioni, preferibilmente in zona Modena Mi interessano inoltre schede di ogni tipo purché a buon mercato Telefonare o scrivere a Pupillo A. - Via Fontana 9   41100 Modena - Tel 059/304014

Possiedo un CBM 64 e **cerco possessori Modem** per scambio numeri telefonici di banche dati, password, esperienze, e/o software di telecomunicazione Annuncio sempre valido Solo scambi senza scopo lucro Max serietà scrivete o telefonare a Gianni Pintus   Via Libio 77   07046 P Torres (SS)   Tel 079/510585

Cerco utenti di Sinclair QL, preferibilmente nella mia zona, per scambiare con loro programmi ed esperienze Scrivere o meglio, telefonare (ore pasti) ad Andrea Paolini   Via Regina Elena 92 (65100) Pescara   Tel 085/378251

Atari 520 ST cerco possessori per scambio soft-hard ed esperienze, scrivere o telefonare a A. Vinattieri   V Poledrelli 18   44100 Ferrara - Tel   532/21822 (dopo le 20,30 la sera)

Cerco utenti di Modem per CBM 64. Vorrei ricevere una piccola documentazione sulle difficoltà da voi incontrate per raggiungere il perfetto uso inoltre vorrei sapere i vostri standards di trasmissione e lista di programmi che usate per i collegamenti con banche dati e relative modalità di scambio Vi ringrazio anticipatamente Rinaudo Marco - Via San Paolino 2   98056 Milazzo (ME)   Tel 090/9283938

Cerco possessori di Commodore 128 per scambio programmi Schicchi Lorenzo - Farneta 13 - Camucia   52042 Arezzo

Contatto utenti del Commodore Amiga per scambio di programmi informazioni, opinioni ed utili esperienze Scrivere o telefonare a Luca Trabalzini - Via dei Termini 11 - 53100 Siena   Tel 0577/288606

Cerco utenti QL per scambio di idee e di software, garantisco la massima serietà, rispondo a tutti Annuncio sempre valido Per informazioni scrivere a Tosatto Matteo - Via Massignane 43   36025 Noventa Vicentina (VI).

Commodore C-64 e C-128 Dispongo di ottimo software hardware e manuali contatto altri utenti Carlo Vincenzi - Via Resistenza 26 - 41033 Concordia (MO) - Tel 0535/54325

Cerco utenti Apple II anche fuori Liguria per scambio informazioni e programmi Rispondo a tutti coloro che mi inviano la lista dei propri programmi Sono anche disposto ad acquistarli a prezzi ragionevoli Scrivere a Vallebruna Francesco   Via F Crispi 12   16030 Sori (GE) - Tel 0185/701212.

*Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera. **Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 225. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Cerco programmatore capace trasferire programma da «PC DDS» «MS/DOS» nonché aprire files. Solo Padova e dintorni. Telefonare allo 049/5840231 ore ufficio. Masiero Rodolfo - Via Mezzaluna 2/1 Piove di Sacco (PD)

Tutto per Amiga!! Inoltre trasformazione della 802 (con Switch) in 803 grafica. Installazione Speed Dos. Assistenza Rapida C64, C128, Drive. Cartucce software 64. Per informazioni tel. 02/8350804 ore ufficio.

Disponiamo di **compatibili IBM/AT** composti da: Main Board con 1024 Kbyte, 2 floppy da 1,2 Kbyte, 1 Hardisk da 20 Mbyte, controller floppy ed hardisk, scheda video grafica a colori, multifunzione da 2,5 Mbyte con 0K, monitor fosfori verdi o bianco e nero, power da 200 Watt, contenitore e tastiera originale americana L. 5.500.000. Telefonare Perino Ezio 011/338464 Torino

Per **IBM, Olivetti**, vasta gamma programmi originali, novità e personalizzazione. Richiedere lista a: Oggioni - Via Gonzales 4 - 20139 Milano - Tel. 02/5397867.

Amiga disponibilità immediata di programmi «originali» importati dagli U.S.A. Gnron Silent Service a Copier Essex 00 Tops Ches 2000 Sargon III e altri. Novità hardware Amiga 1st User Club telefonare ore serali 0376/607239

IBM, Olivetti e Compatibili MS DOS, Commodore 64 e 128, MSX, Sharp 700, Commodore 16 e Plus 4, Amstrad, Atari 800/130 XE e 520 ST, Apple II/E/C, assortimento enorme di programmi originali e di produzione propria. Ultimissime novità di giochi, gestionali e utilità. Creazione programmi personalizzati e installazione sistemi completi. Massima assistenza e serietà. Vendita di IBM compatibili e dischetti vergini. Prezzi eccezionali. **Computer House** di Giovanelli Claudio - Via Ripamonti 194 - 20141 Milano - Tel. ab. 02/536926 - Tel. uf. 02/563105

Compro-scambio-vendo programmi e manuali per **IBM, Atari 520ST, Comodore, Apple, Amstrad**. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256K, 8 slot, 2 drives da 360K, tastiera L. 1.500.000 - monitor alta risoluzione Cabel basculante per IBM L. 250.000 - Stampante Citizen 120 cps L. 450.000 - Sistema di videoscrittura Amstrad completo di monitor alta ris., disk 3 inch, tastiera, stampante + programmi L. 1.200.000 - disk 5,25 DSDD L. 2.000 - disk 3,5 SSDD L. 4.500 - disk 3 SSSD L. 9.000 - Annuncio sempre valido. Cavallo - Via Novara 383 - 20153 Milano - Tel. 02/4520526 - 4526105

Vendo o cambio centinaia di programmi per PC IBM e Commodore Amiga. Ultime novità di gestionali, utility, grafica, giochi, ecc. a prezzi eccezionali. Disponibili anche libri, accessori, schede e Hardware vario per Amiga e PC IBM. Richiedere il catalogo a: **Paolo di Paolantonio** - Fraz. Castagneto 6 - 64100 Teramo - Tel. 0861/554317 (20-30 in poi)

Commodore, IBM, MSX, Olivetti e compatibili MS/DOS con vasto assortimento di programmi a prezzi ineguagliabili. Alcuni esempi: Commodore PC 10 L. 2.300.000, IBM XT 4.100.000, Olivetti M24 L. 3.700.000, PCXT compatibili L. 1.700.000, Commodore Amiga L. 2.300.000, MSX 80K L. 330.000, Commodore 64 L. 339.000, Commodore 128 L. 458.000. Prezzi Iva Esclus. Per ulteriori informazioni telefonateci al 0332/230006

Amiga Commodore programmi, manuali, ultime novità vendo/scambio. Programmi anche Commodore 128, C-64 e IBM. Telefonare a Michele n. 966/642076 per avere liste gratuite ed informazioni

Vendo-cambio oltre 2000 programmi gestionali - ingegneria - utilità giochi (novità) con manuali per IBM PC - AT - Commodore 64 - 128 - Plus4 - C16 - Amiga - Apple - Macintosh - QL - MSX - HP86-87 - Atari 520. Vendo Modem professionali vari tipi (300 - 1200 - 1200 equalizzato - Videotel) con risposta e chiamata automatica per qualsiasi calcolatore. Vendita calcolatori e periferiche a prezzi eccezionali consulenze - riparazioni. **Ing. Maurizio Carola** Via L. Lilio n. 109 - 00143 Roma - Tel. 06/5917363 - 7402032

Per **Commodore 64 e 128** disponibili oltre 2000 programmi (gestionali - linguaggi didattici - ingegneria - grafica ecc.) e giochi ultime novità. Disponibili inoltre moltissimi manuali d'istruzione forniti anche separatamente. Telefonare alla sera o festivi per avere una lista gratuita dei programmi o manuali. Giacomo - Tel. 02/2428315

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ Micromarket ☐ vendo ☐ compro ☐ cambio — Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ Micromeeting
Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ Microtrade
Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendite e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Cognome e Nome ....
Indirizzo ....
C A P .... *Città* .... *Prov* ....

(firma) ....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 5.500* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo **L. 8.500**
Altri (sped. via aerea) **L. 10.500**

Totale copie .... **Importo** ....

Scelgo la seguente forma di pagamento:
- ☐ **allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.**
- ☐ **ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**
- ☐ **ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

Cognome e Nome ....
Indirizzo ....
C A P .... *Città* .... *Prov* ....

(firma) ....

☐ **Nuovo abbonamento a 12 numeri Decorrenza dal N.** ....

☐ **Rinnovo Abbonamento n.** ....

- ☐ **L. 41.000 (Italia) senza dono** ☐ **L. 44.500 con dono**
- ☐ **L. 85.000 (ESTERO: Europa e Paesi del bacino mediterraneo) - senza dono**
- ☐ **L. 120.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia etc.; sped. Via Aerea) senza dono**

Scelgo la seguente forma di pagamento:
- ☐ **allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.**
- ☐ **ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**
- ☐ **ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) MC 56

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori*
Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta di MCmicrocomputer
Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Ti piace MCmicrocomputer? Allora ABBONATI
Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA